


3 2044 106 401 409



DE DISTRIBUTIONE HEPATICARUM IN NORVEGIA.

Levermosernes udbredelse i Norge.

Fortegnelse

over

de i Norge hidtil iagttagne levermoser

med

angivelse af deres forekomstmaade, udbredelseskreds og bekjendte voksesteder m. m.

af

B. Kaalaas.

Kristiania.

A. W. Brøggers bogtrykkeri.

1893.

Levermosernes udbredelse i Norge.

Fortegnelse over de i Norge hidtil iagttagne levermoser med angivelse af deres udbredelse og bekjendte voksesteder.

Af

B. Kaalaas,
cand. real.

1.

De norske levermosers opdagelseshistorie.

Udviklingen af kundskaben om, hvilke levermoser Norges flora omfatter, kan passende inddeles i 3 tidsafsnit. Den første periode indbefatter tidsrummet, før landet fik eget universitet, altsaa tiden indtil aaret 1811. I dette tidsrum falder kun faa og mer leilighedsvise iagttagelser over disse vekster i Norge; de fleste af disse iagttagelser skyldes udenlandske botanikere, der under sine reiser i landet tildels ogsaa samlede moser. Den botaniske videnskab var endnu ikke længere fremskreden, end at de fleste forskeres arbeide optoges af de høiere planter, medens af kryptogamerne kun de større, mest iøinefaldende former opdagedes. Først henimod periodens slutning fik Norges hepaticologi en nævneværdig udvikling.

Den anden periode omfatter tidsrummet fra oprettelsen af Norges universitet eller fra 1811 til professor M. N. Blytts død i 1863. I dette tidsrum eiede landet flere udmærkede botanikere, hvis undersøgelser over floraen ogsaa udstraktes til denne plantegruppe, ligesom Norge tillige blev besøgt af mange berømte udenlandske forskere paa dette felt. I denne tid opdagedes derfor de fleste i landet hyppigere forekommende hepaticæ og en ikke ubetydelig del af de sjeldnere.

Den tredje periode omfatter tidsrummet efter 1863. Den udmærker sig ved en livligere og mere almindelig deltagelse i gjennemforskningen af landets mosflora. Derved er ikke alene denne bleven forøget med et betydeligt antal sjeldne arter, men især er kundskaben om de enkelte arters udbredelse inden floraomraadet bleven udvidet i betydelig grad.

Naar der i det følgende gives en fremstilling af de norske levermosers opdagelseshistorie og en opregning af de mænd, der har gjort sig fortjent af landets undersøgelse i hepaticologisk henseende, maa herved straks bemerkes, at det i mange tilfælde ikke lader sig afgjøre med sikkerhed, naar og af hvem en art først er samlet i Norge. Især gjælder dette de almindeligst forekommende arter og de samlere, der tilhører den første af de nævnte perioder. Det er sandsynligt, at kun en del af deres fund er omtalt i den tids botaniske literatur, og deres samlinger findes tildels ikke længere eller er spredte paa meget forskjellige steder. Ialfald har de været utilgjængelige for forfatteren. Flere arter, hvis opdagelse i det følgende tilskrives den sidste periodes bryologer, turde derfor i virkeligheden være fundne her i landet allerede af de tidligere perioders botanikere.

De første fund af levermoser i Norge falder næsten halvandet aarhundrede tilbage i tiden. Noget før midten af forrige aarhundrede var kjendskabet til denne klasse kryptogamer, hvoraf tidligere kun et meget ringe antal var beskrevne, indtraadt i et nyt stadium, især ved Piero Antonio Micheli's og Joh. Jak. Dillen's arbeider paa dette felt. I aaret 1729 udkom saaledes Michelis banebrydende værk *Nova plantarum genera,* et arbeide, som med hensyn paa levermosernes systematik forblev uovertruffet gjennem hele det 18de aarhundrede, og som tillige indeholdt beskrivelse af mange nye arter. Af Dillens skrifter over moserne har især hans *Historia muscorum,* der udkom i 1741, størst betydning. Deri giver han en temmelig udførlig beskrivelse af omtrent 75 arter hepaticæ, fordelt paa 5 slægter. Det var naturligt, at det lys, som ved disse og andre arbeider paa bryologiens omraade spredtes over denne klasse kryptogamer, maatte indbyde ogsaa de i Norden for botaniken interesserede mænd til at skjænke levermoserne sin opmærksomhed. De ældste iagttagelser af levermoser i Norge daterer sig saaledes fra midten af det 18de aarhundrede. Æren

for at være den første, der har samlet hepaticæ her i landet, tilkommer dog ingen nordmand, men tyskeren

Georg Christian Oeder, der var ansat som professor i botanik ved universitetet i Kjøbenhavn (født 1728, død 1791). Han gjennemreiste Norge i botaniske øiemed i flere retninger i aarene 1755—1759; blandt andet samlede han planter ved Kristiania og paa Dovre. Skjønt hans opmærksomhed væsentligst var rettet paa fanerogame planter, samlede han dog ogsaa enkelte moser, der afbildes og beskrives i *Flora danica* bd. 1—3. Som hans opdagelser maa ansees *Fegatella conica* og *Blasia pusilla*[1]). Vistnok havde allerede tidligere den store reformator og grundlægger af den videnskabelige botanik,

Carl von Linné, under sin første lappiske reise besøgt Salten i 1732, men han samlede herunder neppe levermoser i Norge, ialfald er mig intet derom bekjendt. Den samme trakt besøgtes ligeledes i 1749 og 1753 henholdsvis af de svenske botanikere Laur. Montin og C. Solander, men saavidt vides gjorde heller ikke disse noget fund af hepaticæ i Norge. Der er saaledes al sandsynlighed for, at professor Oeder virkelig er den første iagttager af levermoser i Norge.

Den første norske hepaticolog var uden tvil den for sin tid udmærkede videnskabsmand Johan Ernst Gunnerus, biskop over Trondhjems stift (født i Kristiania 1718, død under en visitatsreise i Kristiansund 1773). Efterat han var bleven ansat som biskop i Trondhjem, fattede han den beslutning at udforske sit fædrelands naturhistorie i alle retninger, et studium, som allerede i ungdommen havde været en af hans kjæreste beskjæftigelser. Han begyndte først med undersøgelser over Norges fauna, men dyrkede senere ved siden herat ogsaa botaniske studier. Under visitatsreiser i sit vidtløftige stift samlede han en mængde planter i Finmarken, Nordland og det trondhjemske, deriblandt ogsaa moser, og søgte tillige at formaa prester og andre oplyste mænd i stiftet til at interessere sig for naturhistoriske undersøgelser. Resultatet af sine forskninger paa botanikens omraade har han nedlagt i *Flora norvegica*, hvis 1ste del udkom i Trondhjem i 1766 og 2den

---

[1]) I den almindelige del af nærværende afhandling er anvendt samme artsnavne som i den specielle, hvorfor forfatternavnene her ikke anføres.

del efter hans død i Kjøbenhavn i 1776. I dette værk finder vi den første fortegnelse over norske levermoser, som opføres med 19 arter, af hvilke dog ingen var ny for videnskaben. Af disse 19 tilhører dog to muscineernes familie, nemlig: *Jungermania alpina* L. og *Jung. rupestris* L. (= *Andreæa alpina* og *Andreæa Rothii)* og 5 er efter al sandsynlighed urigtig bestemte [1]. Af de øvrige synes han selv at have samlet for første gang i Norge følgende 9: *Marchantia polymorpha, Chomiocarpon commutatus, Radula complanata, Bazzania trilobata, Ptilidium ciliare, Metzgeria furcata, Frullania tamarisci, Blepharostoma trichophyllum* og *Kantia trichomanis.* Af de 5 urigtig bestemte skal ifølge I. Hagen *Jungermania resupinata* være = *J. quinquedentata* Huds. og *Jungermania nemorosa* = *Ptilidium ciliare* Nees. *Marchantia hemisphærica* Gun. er tildels en lav: *Peltigera venosa* (if. Kindt). Til hvilke arter de øvrige 3 urigtig bestemte henhører, kan ikke med nogen sikkerhed afgjøres, naar man ikke har exemplarer af dem til sammenligning. Efter dette skulde altsaa Gunner have opdaget 10 nye arter hepaticæ for Norges flora. *Pellia epiphylla* angives at være samlet først af dr. Henrici i 1766 [2] (formodentlig dr. Robert Stephan Henrici, født i Helsingør 1718, død som stadsfysikus i Trondhjem 1781).

I aaret 1779 foretog Joh. Chr. Fabritius, lærer i naturhistorie og økonomi ved universitetet i Kiel, og professor sammesteds F. Weber en botanisk-zoologisk undersøgelsesreise i Norge. De reiste fra Fredrikstad over Oplandene og Røraas til Trondhjem og siden sydover langs vestkysten til Bergen og samlede herunder blandt andre planter ogsaa moser. I Fabritius's „Reise nach Norwegen" findes imidlertid ingen nye levermoser anførte for Norge, da denne del af deres samlinger blev bearbeidet af Weber. Hvorvidt der i dennes botaniske arbeider findes anført noget om norske hepaticæ er mig ubekjendt, da det har været mig umuligt at faa fat paa nogen af hans værker.

I »*Prodromus floræ Norvegiæ*«, udgivet 1794 af Christoffer Hammer, justitsraad og general-konduktør over Akershus

---

[1] Nemlig følgende: *Anthoceros lævis, Anth. punctatus, Jungermania resupinata, J. nemorosa* og *Riccia crystallina.*

[2] *Flora norvegica* II, p. 8. nr. 338.

stift, opføres foruden de i Gunners *Flora norvegica* nævnte blot to nye arter levermoser, nemlig *Jungermania quinquedentata* og *Jung. pulcherrima* Web. Den sidste er sandsynligvis = *Ptilidium pulcherrimum* Lindb. — Begge disse angives at være samlede i Telemarken af presten Hans Jacob Wille, der altsaa maa ansees som sidstnævnte arts opdager i Norge[1]).

Martin Vahl (født i Bergen 1749, død 1804) elev af Linné og professor i botanik ved Kjøbenhavns universitet, foretog flere botaniske reiser i Norge i tidsrummet 1770—1790. Blandt andre egne besøgte han Telemarken, Nordland og Finmarken. Hans opmærksomhed var foruden paa fanerogame planter især henvendt paa lavarter og soppe, mere leilighedsvis tog han vistnok ogsaa moser, af hvilke 2 er afbildede og beskrevne i *Flora danica* bd. 6. Som hans opdagelser for vor flora maa ansees *Plagiochila asplenioides* og sandsynligvis *Jungermania ventricosa* og *Jung. porphyroleuca*[2]).

Den sidste fjerdedel af det 18de aarhundrede bragte saaledes kun faa nye opdagelser paa hepaticologiens omraade i Norge. Den stærke udvikling, som botaniken i det hele fik ved Linnés geniale arbeide, strakte sig kun i ringe grad til de lavere planter, specielt ikke til moserne. Han indskrænkede sig i det hele til i sine værker at beskrive de arter hepaticæ, som tidligere var bekjendte, og opstillede kun nogle faa nye (ifølge Lindb. blot 5). Linnés betydning for hepaticologien ligger saaledes væsentlig i indførelsen af den binominelle betegnelsesmaade for arterne i hans system. Derfor var den linnéiske tid og de nærmeste decennier efter Linnés død ingen særlig frugtbar tid for kryptogamernes studium.

Med det nye aarhundrede fik kundskaben om Norges levermosflora den første større udvidelse efter Gunners tid ved svensken Georg Wahlenbergs reiser i Nordland og Finmarken. Under den første reise, der fandt sted i aaret 1800, besøgte han i Norge Lyngen, Tromsø og Balsfjorden, men samlede vistnok faa moser paa disse steder. Hans anden reise foregik i 1802. Under denne opholdt han sig en tid i Alten

---

[1]) I Willes: „Sillejords Beskrivelse," Kjøbenhavn 1786, nævnes kun *Jungermania pulcherrima*, derimod ikke *J. quinquedentata*.

[2]) Den i *Fl. dan.* t. 888 afbildede varietet β af *Jung. bicornis* Schmid. er efter figuren vistnok vor *Jung. porphyroleuca*.

og reiste derfra nordover til Kvalø, Maasø, Stappenøerne og Tuenæs ved Nordkap og Porsanger, derfra over Hopseidet til Tanafjord og opefter Tanaelven tilbage til Sverige. Hellerikke dennegang skjænkede han moserne synderlig opmærksomhed, men desto mer under den tredje reise i 1807. Under denne besøgte han de nordligste strøg af Nordland, nemlig Salten og Foldenfjorden. Resultatet af sine undersøgelser har han meddelt i *Flora lapponica* (Berlin 1812), et værk, der er udarbeidet med megen omhu og dygtighed, skjønt han i afsnittet om levermoserne har begaaet adskillige feiltagelser. I *Flora lapponica* opfører Wahlenberg 35 hepaticæ, hvoraf en art, *Diplophyllum taxifolium*, er ny for videnskaben. Deres udbredelse inden det af ham gjennemsøgte omraade, nemlig de svenske Lapmarker, Nordland og Finmarken, er dog kun angivet temmelig summarisk, og det lader sig derfor ikke med absolut sikkerhed afgjøre, hvormange af disse arter han har samlet i Norge. Af indledningen synes at fremgaa, at han inddeler det af ham besøgte strøg af Norge i kun to høideregioner: den infra-alpine og den alpine. Antages det, at han kun har fundet de arter, som angives fra disse regioner, samt de, der siges at være almindelige overalt og de, som opgives fra bestemte steder i Nordland og Finmarken, i Norge, faaes tilsammen 19 arter. Af disse er følgende 14 nye for Norges flora: *Asterella pilosa*, *Frullania dilatata*, *Lejeunea cavifolia*, *Porella platyphylla*. *Anthelia nivalis*, *Chandonanthus setiformis*, *Scapania undulata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Jungermania Floerkei*, *Mylia Taylori*, *Marsupella emarginata*, *Cesia concinnata*, *Cephalozia media* og *Cephalozia bicuspidata*[1]). Disse maa altsaa antages at være samlede for første gang i Norge at Wahlenberg.

I aarene 1807—1810 foretog Christen Smith, senere professor i botanik ved universitetet i Kristiania (f. 1785, d. 1816) botaniske undersøgelsesreiser i Telemarkens, Nummedals og Hallingdals fjeldtrakter, tildels i selskab med J. W. Hornemann, professor i botanik ved Kjøbenhavns universitet (f. 1770, d. 1841), og bereiste desuden det sydlige Norges fjeldegne i 1812 og 1813. Han samlede paa sine reiser ogsaa moser, dog

---

1) For endel arters vedkommende er det umuligt at afgjøre, til hvilken plante Wahlenberg sigter, naar man ikke kan faa undersøgt originalexemplarerne, saaledes f. ex.: *Jung. inflata*, *J. minuta* og *J. Funckii*.

er, saavidt mig bekjendt, intet offentliggjort om hans fund, ligesaa lidt som der i universitetets herbarium findes exemplarer af levermoser samlede af ham. Professor Hornemann samlede derimod sikkerlig ikke faa hepaticæ her i landet. I „Dansk økonomisk Plantelære“ 3 bd., der udkom i 1837, angiver Hornemann 50 hepaticæ for Norge, flere dog aabenbart med urette[1]). De fleste af disse angivelser støtter sig til Wahlenbergs, pastor S. Chr. Sommerfelts og professor M. N. Blytts opdagelser. Som Hornemanns egne opdagelser kan kun med sikkerhed betegnes *Grimaldia pilosa,* som han opdagede som ny for videnskaben i Tydalen, og sandsynligvis ogsaa *Trichocolea tomentella*[2]).

Lige indtil aaret 1811 var saaledes levermoserne i vort land meget tilsidesatte, ikke alene for løvmoserne, men ogsaa for andre kryptogamer, som f. ex. lav og soppe, der var forholdsvis langt bedre kjendte og samlede i talrigere exemplarer end de. I det hele var i denne første periode kun iagttaget omtrent 32 hepaticæ i Norge eller ca. 15 % af de nu kjendte. Aarsagerne til dette besynderlige forhold maa vel for en mindre del søges i den vanskelighed, som studiet af denne vækstgruppe frembyder, men meget mer i den næsten fuldstændige mangel paa system i hepaticologien (Micheli's synes at være gaaet ganske i forglemmelse) og i den yderst forvirrede synonymik. De forskjellige forfatteres artsbeskrivelser var desuden i regelen saa kortfattede og vage, at nærstaaende arter ikke efter dem kunde skilles fra hverandre. Et ganske betydeligt fremskridt i den retning var derfor W. Hookers fortræffelige værk: *British Jungermaniæ*, der udkom ved denne tid (1813—1816). Dette arbeide udmærker sig ved særdeles nøiagtige og udførlige beskrivelser af de enkelte arter

---

1) Han anfører saaledes efter *Flora lapponica* for Norge ikke faa arter, som Wahlenberg udtrykkelig siger, han kun har observeret i Sverige. Hornemann synes at have antaget, at Wahlenberg under navnet „Lapland“ har forstaaet de svenske Lapmarker, Nordland og Finmarken uden indskrænkning, hvad der sikkerlig ikke er tilfældet.

2) Denne angives ikke af Hornemann paa det anførte sted fra nogen bestemt egn i Norge. Da den senere er fundet flere steds i Bratsberg, det eneste sted omtrent, hvorfra den kjendes i Norge, er det sandsynligt at Hornemann selv har fundet denne art her under sin reise i Telemarken.

og fortræffelig udførte tegninger ved siden af en kritisk behandling af synonymerne. Man kan vistnok ikke lettelig overvurdere dette gedigne værks betydning for den hepaticologiske forskning i sin almindelighed og for Norden i særdeleshed; den følgende tids botanikere sees at have benyttet det flittigt ved sine bestemmelser af levermoser.

Oprettelsen af et eget norsk universitet, der fandt sted paa dette tidspunkt, maatte naturligvis bidrage kraftigt til udviklingen af den botaniske videnskab i landet og derved til en nøiagtigere undersøgelse af Norges flora. Der indtraadte derfor ogsaa nu en ny frugtbar periode i Norges bryologiske gjennemforskning. Den første, som i væsentlig grad bidrog til at udvide kundskaben om landets levermoser, var den bekjendte botaniker, pastor Severin Christian Sommerfelt (født 1794, død 1838). Allerede under sine studeringer ved Kjøbenhavns universitet lagde han sig efter zoologi og botanik i haab om at opnaa en lærerpost i disse fag ved det eventuelle norske universitet og gjorde derfor som student flere botaniske reiser. Saaledes samlede han blandt andet ogsaa moser paa Toten i 1808 og ved Kristiania og i Størdalen i 1815 og 1816. Hans haab blev imidlertid skuffet, hvorfor han senere studerede theologi og blev derefter ansat som sogneprest til Saltdalen i Nordland i 1818. Som geistlig glemte han dog ikke sin kjærlighed til naturvidenskaberne, men gjennemsøgte tvertimod meget nøiagtigt i botanisk henseende de egne, hvor han kom til at opholde sig som prest, saaledes Salten i aarene 1818—1824, Kristiania omegn i 1824—1827, mens han var residerende kapellan til Asker, og Ringebo i Gudbrandsdalen fra 1827—1838. Desuden foretog han i 1827 med stipendium af universitetet en botanisk reise gjennem Valders og over Filefjeld til det vestlige Norge, hvor han besøgte Lærdal, Vik i Sogn, Voss, Bergen, Os og Fuse i Midthordland samt en del af Hardanger. Denne reise var dog i forhold til den anvendte tid altfor vidtstrakt, til at udbyttet kunde blive synderlig rigt. Sine undersøgelser over Saltdalens flora har Sommerfelt publiceret i *Supplementum floræ lapponicæ* (Kristiania 1826) og resultaterne af sin botaniske reise i 1827 i Magaz. f. Naturvid. 8de og 9de bd. 1828 og 1829. I *Supplementum* opfører han 15 arter hepaticæ fra Salten foruden de af Wahlenberg i *Fl. lapp.* nævnte, hvoraf 2 skulde være nye

for videnskaben. Flere af de opførte arter er imidlertid urigtig bestemte [1]). Langt værdifuldere for Norges flora end dette værk er hans efterladte samlinger, der nu opbevares i universitetets herbarium i Kristiania, og som hidtil for en større del har henligget ubestemte. Ved hjælp af dem kan hans angivelser i *Suppl.* korrigeres, og det kan tillige vises, at det antal hepaticæ, han har samlet i Salten, er langt større, end man efter hans fremstilling kunde tro. I det hele har Sommerfelt opdaget flere nye levermoser for Norges flora end nogen anden. Dog raader der for flere arters vedkommende nogen usikkerhed om, hvorvidt Sommerfelt ellers hans samtidige, professor M. N. Blytt, er den første opdager; navnlig gjelder dette de arter, der er samlede i tidsrummet 1822—1836. Medens Sommerfelt i de fleste tilfælde nøiagtig har angivet tid og sted for sine fund, findes ved Blytts samlinger sjelden nogen tidsangivelser. Da heller ikke tidspunktet for Blytts mange reiser i de forskjellige landsdele med nøiagtighed kjendes, bliver det ofte umuligt at afgjøre, naar han for første gang har samlet en art. Efter den nøiagtigst mulige sammenligning mellem begge disse botanikeres samlinger synes Sommerfelt at have samlet følgende 50 arter for første gang i Norge: *Reboulia, Clevea hyalina* (1820), *Lepidozia reptans* (?), *Adelanthus decipiens* (1819), *Hygrobiella laxifolia, Cephalozia divaricata, C. albescens Lophocolea bidentata* (?), *L. minor* (?), *Harpanthus Flottowii* (?), *Chiloscyphus polyanthos, Riccardia latifrons* (1819), *R. pinguis, Anthelia julacea, Scapania subalpina, Sc. æquiloba, Sc gracilis* (?), *Sc. irrigua, Sc. uliginosa, Sc. curta, Sc. convexa, Diplophyllum obtusifolium, Mylia anomala* (?), *Jungermania cordifolia, J. pumila, J. lanceolata, J. inflata, J. subapicalis, J. sphærocarpa, J. exsecta* (?), *J. lycopodioides, J. barbata, J. gracilis, J. Kunzei, J. plicata, J. incisa, J. bicrenata, J. alpestris. J. obtusa* (1819), *J. badensis* (1822), *J. Mülleri, J. ovata* (?), *J. minuta, Nardia hyalina, N. obovata, N. scalaris, N. hæmatosticta, Cesia alpina, C. obtusa* og *Fossombronia cristata.* De arter, ved hvilke er anført et spørgetegn, turde dog muligens være fundne først af professor M. Blytt. Denne lange liste indeholder for det meste moser, der er temmelig

---

[1]) De urigtige bestemmelser er anførte blandt synonymerne til vedkommende arter.

almindelige i landet, men ogsaa endel af de sjeldnere. En art: *Adelanthus decipiens,* er siden Sommerfelts tid ikke gjenfunden i Norge. Mindst 10 af de her nævnte moser er først senere opstillede som selvstændige arter.

Af ligesaa stor betydning for kundskaben om Norges levermosflora var professor M. Blytts virksomhed, der tildels faldt i samme tidsrum som Sommerfelts. Mathias Numsen Blytt (født 1789, død 1862) var fra 1828—1837 lektor og fra 1837 til sin død professor i botanik ved universitetet i Kristiania. I tiden fra 1822—1854 foretog han omtrent hver sommer længere botaniske reiser og gjennemforskede paa den maade næsten alle egne af landet lige fra Mandal til Alten i Finmarken, saavel det østenfjeldske som Vestlandet, og fjeldtrakterne saavelsom lavlandet. De strøg, i hvilke han især har samlet levermoser, er fornemmelig følgende: Kristiania omegn gjennem en lang aarrække, Romerike og Odalen 1837, Modum og Kongsbergstrakten 1838, Laurviks omegn 1826 og til andre tider, Telemarken, fornemmelig Vestfjorddalen, 1822 og senere, Sætersdalen 1826, strøget mellem Stavanger og Bergen 1822 og 1833, Voss 1822 og 1833, Valders og Filefjeld 1839, Torpen 1839, dele af Gudbrandsdalen 1836, Dovre, som han besøgte i mange aar f. ex. i 1824, 1825, 1835, 1836, 1841 og 1854, Trondhjems omegn og Størdalen især 1824 og 1829, samt Ranen, Tromsø og Alten i 1841. Med utrættelig flid samlede han planter fra alle floraens omraader og ophobede paa denne maade et særdeles righoldigt materiale, der danner den vigtigste kilde for enhver bearbeidelse at Norges flora paa omtrent alle felter. Alle hans samlinger findes nu i universitetets botaniske musæum. Hans kjendskab til hepaticologien var ikke saa særdeles grundigt eller omfattende, men han havde dog et sjeldent skarpt blik for formernes forskjellighed og gjorde derfor mange vakre fund. Kun den mindste del af, hvad han har samlet af levermoser, har han bestemt selv, og en stor del af disse bestemmelser er til og med urigtige [1]); hele hans levermosherbarium har hidtil hen-

[1]) Da M. Blytt ikke har offentliggjort stort af sine levermosfund, finder jeg det unødvendigt at anføre hans bestemmelser for de enkelte arter under synonymerne i denne afhandlings specielle del. Kun i enkelte tilfælde har jeg fraveget denne regel, naar hans bestemmelse syntes at have mer almindelig interesse.

ligget ganske ubearbeidet. Desværre er over halvparten af konvoluterne uden tidsangivelse og stedsangivelserne er i almindelighed meget vage. Det er derfor, som allerede bemærket, ikke muligt med sikkerhed at afgjøre, hvilke arter, der udgjør hans opdagelser for vor flora. Hvad han selv har offentliggjort om sine mosfund er meget lidet og indskrænker sig til nogle reiseberetninger i „Magaz. f. Naturvid." bind 9 & 10 og Nyt Mag. f. Nat. bd. 1 samt andre opgaver i Hornemanns: „Dansk økonomisk plantelære", 3die del. De følgende arter synes dog at være samlede for første gang her i landet af ham: ***Asterella Lindenbergii, Peltolepis, Sauteria, Riccia sorocarpa, R. glauca, R. bifurca, R. canaliculata, Frullania fragilifolia, Fr. Jackii, Porella lævigata, P. rivularis, Metzgeria pubescens, M. conjugata*** (?), ***Lepidozia setacea, Odontoschisma sphagni, Cephalozia leucantha, C. Helleri, C. pleniceps, Lophocolea heterophylla*** (?), ***Saccogyna graveolens, Riccardia multifida, Scapania Carestiæ, Sc. nemorosa, Sc. rosacea, Diplophyllum albicans*** (?), ***Jungermania cæspiticia, J. polita, J. Limprichti, J. Wenzelii, J. longidens, J. orcadensis, J. heterocolpa*** (?), ***J. bantryensis, J. Kaurini, J. saxicola*** (?), ***J. Reichardti, Nardia crenulata*** (?), ***N. gracillima, N. compressa*** (?), ***Marsupella sphacelata, Cesia revoluta, C. varians, C. corallioides, Fossombronia Dumortieri, Pallavicinia Blyttii*** (1829) og ***Pellia Neesii*** tilsammen altsaa 46 arter. Flere af disse hører til floraens rariteter, og én: ***Frullania Jackii*** er overhovedet kun samlet af Blytt i Norge. En del af de her opregnede moser er først længe efter Blytts død erkjendte som ny for videnskaben.

Professor i medicin ved Kristiania universitet W. Boeck (født 1808, død 1875) samlede til forskjellige tider moser, især i landets fjeldtrakter, tildels i selskab med professor Blytt, saaledes f. ex. ved Kongsberg, paa Dovre o. s. v. Jeg har imidlertid ikke faaet anledning til at gjennemgaa hans samlinger, der nu opbevares i Kristiania universitets botaniske musæum. Heller ikke har han offentliggjort noget om sine fund, saavidt mig bekjendt, Ifølge C. F. Austin: Bulletin of the Torrey Botanical Club vol. 3 nr. 3 (1872), skal han have opdaget ***Marsupella densifolia*** [1]) og ***M. Boeckii***, men sandsynligvis dog flere.

---

[1]) Smnlgn. Lindb.: *Musci scandinavici* p. 41.

P. V. Deinboll (født i Kjøbenhavn 1783, død i Aker 1874), der blandt andet i en lang aarrække virkede som sogneprest til Vadsø i Finmarken, synes ved siden af fanerogame planter ogsaa leilighedsvis at have samlet moser. Om hans fund er mig dog meget lidet bekjendt. Ifølge exemplarer opbevarede i Sommerfelts herbarium er han den første samler af *Marsupella condensata*, som først langt senere er erkjendt som en egen art.

En række udenlandske, fornemmelig svenske, bryologer har ogsaa indlagt sig en ikke ringe fortjeneste af Norges mosflora i den første halvdel af dette aarhundrede, Desværre har de uden tvil værdifulde oplysninger, som kunde hentes fra de samlinger, som af svenske botanikere er gjorte i Norge, og som for største delen opbevares i de botaniske musæer i Upsala, Stockholm og Lund, ikke kunnet komme nærværende afhandling til nytte. Væsentlig paa grund af den maade, hvorpaa exemplarerne er konserverede, har jeg ikke kunnet faa dem udlaant hid til Norge, og forholdene har ikke tilladt mig at granske dem paa opbevaringsstederne. Hvad jeg derfor her kan meddele om deres fund i Norge, indskrænker sig saaledes kun til de forholdsvis faa og vistnok ikke altid paalidelige angivelser, som findes spredt i den skandinaviske botaniske literatur, fornemmelig i Hartmans Skandinaviens flora ed. 10, de forskjellige aargange af Botaniska notiser og i professor S. O. Lindbergs afhandlinger over levermoserne.

I aaret 1826 foretog svenskerne N. O. Ahnfelt og A. E. Lindblom en botanisk reise gjennem Kristiansands stift, under hvilken de besøgte Sætersdalen, Siredalen, Lyse og Suldal og opdagede en af Norges mærkeligste levermoser: *Pleurozia purpurea*, der først omtrent 60 aar senere atter er gjenfunden her i landet. Lindblom besøgte Norge flere gange siden; saaledes var han i 1837 paa Dovre og i 1839 i Telemarken og Valders. Nogle faa af ham samlede hepaticæ findes i universiteters samlinger i Kristiania.

De tyske bryologer Kurr og Dr. J. W. P. Hübener besøgte i aaret 1828 flere egne i det sydlige Norge, blandt andet Telemarken, Kongsberg, Gudbransdalen, Dovre, Størdalen og vestkysten. Hübener samlede under denne reise vistnok et betydeligt antal levermoser, men desværre er mig saagodtsom intet bekjendt om hans fund udenfor, hvad der

findes anført hist og her i hans værk *Hepaticologia germanica* (Mannheim 1834), og som tildels synes at være mindre paalideligt. Som hans opdagelse for vor flora maa ansees den ikke senere gjenfundne *Lejeunea ulicina.*

Den særdeles dygtige bryolog C. G. Myrin fra Upsala (død 1835) bereiste i 1834 Sogn, Søndfjord og Nordfjord. Hans samlinger gik imidlertid tabte under hjemsendelsen til Sverige ved fartøiets forlis under den svenske kyst. Hans dagbog under denne reise, indeholdende de vigtigste observationer over moserne, findes offentliggjort i *Skandia* for aaret 1835. Den anfører dog ingen nye arter hepaticæ for Norge. Størstedelen af de indsamlede moser var imidlertid ikke bestemte, og det er derfor sandsynligt, at han egentlig er den første opdager af flere atlantiske arter, som først lang tid efter er gjenopdagede af andre.

Den danske hepaticolog professor M. N. Liebmann (f. 1813 død 1856) botaniserede i 1836 i Norge blandt andet paa Dovre sammen med professor Blytt. Om han har besøgt Norge til andre tider, er mig ubekjendt, og ligesaa, hvilke egne han har bereist foruden Dovre. Det er sandsynligt, at *Lejeunea calcarea* er samlet af ham for første gang i vort land[1]).

Dr. Johan Ångström (f. 1813, død 1879), fra 1853 til 1868 provinsiallæge i Lycksele, senere læge i Ørnsköldsvik og en af Sveriges mest fremragende bryologer, foretog som student i 1837 og 1840 botaniske reiser i Nordland og i det trondhjemske. En del exemplarer af de moser, han samlede under disse reiser, findes i Kristiania universitets botaniske musæum. Deraf kan sees, at han for første gang i Norge har samlet *Odontoschisma denudatum* og *Marsupella ustulata.* Ligeledes skal han[2]) være den første samler af den senere opstillede art *Jungermania guttulata.*

Lektor i Ørebro Carl Hartman (født 1824, død $^{19}/_{4}$ 1884), der har indlagt sig saa stor fortjeneste af botaniken i de forenede rige ved de af ham besørgede udgaver af C. J. Hartmanns *Handbok i Skandinaviens flora,* hidtil det eneste værk over Norge og Sveriges samlede mosvegetation, har ogsaa flere gange foretaget botaniske reiser i vort land, saaledes i

[1]) Nees, Gottsche & Lindenberg: *Synopsis Hepaticarum* p. 345.
[2]) Ifølge Botaniska notiser 1890 p. 102.

Finmarken i 1851 og i Guldalen og paa Dovre i 1854. Under den sidste reise ledsagedes han af sin broder, adjunkt i Gefle Robert Hartman (d. 1891). Den sidste bereiste ogsaa i 1872 Dovre, Romsdalen og flere strøg af vestkysten. At de begge har foretaget endnu flere reiser i Norge, er sandsynligt, men noget nærmere herom er mig ikke bekjendt. Deres Iagttagelser over norske hepaticæ findes omtalte dels i forskjellige aargange af *Botaniska notiser,* dels i *Skandinaviens flora* edd. 6—10. Carl Hartman vides ikke at have forøget vor levermosflora med nye arter, derimod er Robert Hartman opdager af *Jungermania quadriloba* og sandsynligvis ogsaa af *Jung. lophocoleoides*, to af Lindberg senere opstillede arter[1]),

Af andre svenske forskere, hvem vi skylder vigtige bidrag til kundskaben om Norges levermoser i denne periode, maa endvidere nævnes Hjalmar Holmgren, professor i Upsala og Johan Emanuel Zetterstedt, lektor i Jönköping (født 1828, død 1880). Den førstnævnte var oftere paa botaniske udflugter i Norge; blandt andet besøgte han i 1846 Laurviks omegn og Telemarken og i 1868 Dovre, Tromsø og Maalselvdalen; under den sidste reise samlede han først *Arnellia fennica.* Zetterstedts største fortjeneste af Norges bryologi er hans temmelig nøiagtige undersøgelse over mosfloraen omkring Altenfjorden og dens arme i Finmarken i aaret 1868. Resultaterne af sine forskninger her har han meddelt under titelen *Musci et hepaticæ Finmarkiæ* i Kgl. svenska Vetensk. Akad. Handlinger for 1874, en afhandling, som danner den væsentligste kilde til vor kundskab om disse nordligste egners levermosflora. Desuden har han samlet moser paa Dovre og i Lomsfjeldene, blandt andet i 1858 og i 1870. En nærmere granskning af Zetterstedts samlinger er foretagen af prof. S. O. Lindberg, som herover har meddelt spredte oplysninger i sine forskjellige opsatser vedkommende Skandinaviens moser. Zetterstedts erhvervelser for Norges hepaticologi er *Cesia cochlearis.*

Ved udgangen af den anden periode var saaledes allerede omtrent 140 af de i Norge forekommende levermoser samlede og floraen for denne plantegruppes vedkommende undersøgt i de forskjelligste strøg af landet omend tildels meget ufuld-

[1]) *Musc. Asiæ bor.* p. 56 og *Meddel. af soc. f. fl. fenn.* 14, p. 67.

stændigt. Det kunde derfor synes rimeligt, at de senere forskninger kun vilde bringe lidet nyt for dagen, en formodning som flere af vore botanikere har udtalt. Men saa er dog ingenlunde blevet tilfældet. I de sidste 30 aar har mosfloraens undersøgelse i vort land kunnet høste nytte af en mængde ivrige og flittige forskeres bestræbelser. Derved er ikke alene de enkelte arters udbredelse blevet nøiagtigere kjendt og voksestedernes antal mangedoblet, men ogsaa en mængde nye, tildels meget sjeldne arter opdagede, ialt omkring 60. Store strækninger, hvorfra før ingen iagttagelser var bekjendte, er blevne gjennemforskede, og et værdifuldt materiale til videre bearbeidelse indvundet. Denne livlige deltagelse i den botaniske forskning skyldes naturligvis først og fremst de store fremskridt, som videnskaben i vor tid har gjort i enhver retning ogsaa i vort land, og den mer almindelige interesse som videnskabelig forskning i nutiden kan glæde sig ved i sammenligning med tidligere tider. Men en ikke ringe andel i den interesse, som i de senere aar er bleven vakt for bryologien og særlig for hepaticologien i Norge, turde tilskrives den indflydelse, som den største af Nordens bryologer til alle tider, prof. Sextus Otto Lindberg i Helsingfors (død 1889) har udøvet, dels ved sine arbeider paa dette felt, dels ogsaa ved sin personlige paavirkning. Denne desværre altfor tidlig bortgangne forskers betydning for hepaticologien i almindelighed og for Skandinaviens i særdeleshed kan vanskelig overvurderes. Med en sjelden flid og iver og med et beundringsværdigt skarpblik optraadte han som reformator af hepaticologien, saavel ved opstilling af et naturligere system og en fornuftigere slægtsinddeling som ved en kritisk granskning og sikrere begrænsning af de før kjendte arter samt opstilling af mange nye. En hel række saadanne skyldes hans forskerblik, skjønt det paa den anden side vistnok ikke kan negtes, at hans iver i den retning undertiden førte ham vel vidt. Det skyldes væsentlig ham, at Skandinaviens levermosflora er bedre kjendt end de fleste andre landes, maaske alene med undtagelse af Storbritanniens. Ogsaa som samler af nye arter har Lindberg indlagt sig fortjeneste af Norges flora. I 1882 foretog han en botanisk reise her i landet og besøgte derunder Kristiania omegn, Lilleelvedalen og Dovre. Ogsaa i 1887 besøgte han de sidstnævnte trakter, hvor han, uagtet disse egne allerede

før var ganske grundigt undersøgte, opdagede *Jungermania grandiretis, J. elongata, Jung. decolorans, Nardia subelliptica* og *Cephalozia borealis* og desuden erkjendte som ny for videnskaben den allerede tidligere samlede *Jung. quadriloba.*

Af norske botanikere, som tilhører denne sidste periode, og som i væsentlig grad har fremmet kundskaben om fædrelandets hepaticæ, kan nævnes følgende:

Universitetsstipendiat dr. filos. N. Wulfsberg (født 1847, † 1888) har især undersøgt vestkystens levermoser i aarene 1871—1876, dels under sit ophold som sekondløitnant i Bergen og som konstitueret distriktslæge i Hardanger, Sogn og Søndfjord, dels paa stipendiereiser. Desuden har han samlet moser ved Kristiania, Røraas og Trondhjem. Hans botaniske samlinger findes nu i universitetets musæum i Kristiania. Om sine fund har han skrevet nogle mindre afhandlinger i *Kristiania Videnskabs-Selskabs skrifter* og i *Botaniska notiser.* Som hans opdagelse for vor flora maa ansees: *Lepidozia Wulfsbergii, Cephalozia catenulata* (?), *Ceph. fluitans, Jungermania Goulardi, Cesia andreæoides, C. adusta* og *Pellia endiviæfolia.*

Kgl. fuldmægtig, læge i Kristiania Fr. Kiær har gjennem en længere aarrække (1866—1890) anstillet grundige bryologiske undersøgelser i forskjellige egne af landet og derunder indsamlet et særdeles værdifuldt og righoldigt materiale for Norges bryogeografi. De egne, som han især har gjennemforsket nærmere, er Kristiania omegn, Laurviks omegn (1884), Vestfjorddalen og andre strøg af Telemarken (1866, 1879 og 1890) samt Dovre (1867, 1878 og 1880). Fremdeles har han samlet moser paa Hadeland, i Østerdalen, Foldalen, Romsdalen, Søndfjord, Haus i Nordhordland, Røldal, Numedal med flere steder. Hans opdagelser for vor levermose-flora er: *Riccia crystallina, Hygrobiella myriocarpa, Cephalozia connivens, Ceph. curvifolia, Jungermania excisa, J. socia, J. nardioides* (ny for videnskaben), *Prasanthus suecicus, Anthoceros lævis* og *Anth. punctatus.* I sin afhandling »*Christianias Moser*«[1]) har han leveret en fortegnelse over de indtil da i hovedstadens omegn fundne løv- og levermoser.

Professor Axel Blytt samlede især i aarene 1869—1872 ogsaa levermoser, dels i Nordmarken og paa andre steder ved

[1]) Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1884 No. 12

Kristiania, dels i Ranen i Nordland sammen med lektor H. W. Arnell (1870) og i Romsdalen (1872), leilighedsvis ogsaa i andre egne. Saavidt bekjendt har han for første gang i Norge samlet *Cephalozia Francisci*[1]) og *Jungermania Michauxii*.

Pastor Chr. Kaurin har, medens han var sogneprest til Opdal, temmelig nøie udforsket mosfloraen i denne egn (1879 til 1885) og tillige i et længere tidsrum (1880—1888) foretaget undersøgelser paa Dovre og herunder gjort mange vakre mosfund, fornemmelig af løvmoser, men ogsaa af hepaticæ. I de to sidste aar har han ved botaniske reiser i Jotunfjeldene leveret vigtige bidrag til denne hidtil saa lidet kjendte fjeldtrakts bryologi. *Scapania Kaurini* (ny for videnskaben), *Jungermania subcompressa* og *Cesia crassifolia* er Kaurins erhvervelser for Norges levermosflora.

Særdeles vigtige bidrag til Norges hepaticologi skyldes læge i Hønefos Nils Bryhn. Med megen iver og rigt udbytte har han samlet moser paa Tjømø (1884—1886), Ringerike (1887—1890), i Røldal (1889), paa Dovre og mange flere steder i landet og herunder skjænket levermoserne ligesaa stor opmærksomhed som løvmoserne, hvilket kun er tilfældet med de færreste af vore bryologer. Følgende arter, der hører til floraens sjeldneste, er opdagede af Bryhn: *Riccia Hübeneri Cephalozia elachista*, *C. integerrima*, *C. Bryhnii*, *Lophocolea cuspidata*, *Kantia arguta*, *Jungermania riparia*, *J. autumnalis*, *Marsupella filiformis*, *M. nevicensis* og *M. neglecta*.

Amanuensis R. Fridtz har ved reiser i Nordland og Finmarken indsamlet et særdeles stort antal moser, der i meget væsentlig grad har udvidet vort kjendskab til disse nordlige egnes hepaticologi. Som trakter, der er særlig godt gjennemsøgte af ham, kan nævnes Salten (1889), Ofoten (1887) og Sydvaranger (1890).

Læge i Trondhjem I. Hagen har gjort sig fortjent af Norges levermos-flora ved sine undersøgelser af mosvegetationen i den sydlige del af Smaalenene under sit ophold som brugslæge i Fredrikstad (1885—1887). Ligeledes har han an-

[1]) Denne art opgives af Hornemann for Norge, dog vistnok feilagtig. De ældre bryologer har i regelen forvekslet den med forskjellige andre *Cephaloziæ*, saaledes f. ex. M. Blytt, fra hvem nævnte angivelse sandsynligvis skriver sig.

stillet undersøgelser af Jotunfjeldene i 1887 og 1889, samt af Trondhjems omegn og andre strøg af det trondhjemske. Navnlig skylder jeg ham vigtige opgaver over levermosernes høidegrænser i Jotunfjeldene.

Cand. real. E. Jørgensen i Sandefjord har foruden i denne bys omegn ogsaa indsamlet et stort antal levermoser fra landets arktiske egne, særlig fra Hammerfest (1886—1888), Talvik (1888, 1890) og Tromsø og derved forøget vor flora med tre nye arter: *Plagiochila lobata* (ny for videnskaben), *Jungermania Mildei* og *Radula Lindbergii*.

Kaptein Landmark i Søndfjord har først samlet den mærkelige, for videnskaben nye art *Asterella Kiærii*.

Frøken Sophie Møller i Kristiania skylder vi nærmere oplysninger om mosfloraen omkring Maristuen paa den vestlige side af Filefjeld gjennem de arter, hun herfra har indsamlet i aarene 1886—1888.

Fabrikbestyrer E. Ryan i Fredrikstad har især fortsat undersøgelsen af det sydlige Smaalenenes moser og desuden bidraget til udforskningen af Jotunfjeldenes flora (1890). Hans opdagelse er *Riccardia major*.

Et større antal svenske botanikere har foruden de tidligere nævnte i denne periode bidraget i væsentlig grad til Norges undersøgelse i hepaticologisk henseende, dog er mig for en del af disse hverken deres reiser eller resultaterne deraf nærmere bekjendte; især gjælder dette nærmest om den skare svenske forskere, som aarligaars besøger Dovre og de tilgrænsende trakter. Disse egnes levermoser er dog temmelig fuldstændig kjendte iforveien, saa meget nyt her vanskelig kan findes. Af svenske bryologer, om hvis mosfund i Norge jeg har kunnet erhverve oplysninger, kan nævnes følgende:

Lektor H. W. Arnell undersøgte i 1870 sammen med prof. Axel Blytt mosfloraen i Ranen i Nordland og bereiste i 1880 ogsaa Salten. Hans opdagelser er *Harpanthus scutatus*, *Riccardia palmata* (?), *Pedinophyllum pyrenaicum* og *Nardia Breidleri*.

P. Cleve, professor i Lund, samlede i 1865 moser ved Kongsberg, Brevik og Holmestrand og opdagede herunder *Marsupella sparsifolia*.

Dr. E. V. Ekstrand (død 1884) bereiste i 1880 Ofoten i Nordland og opdagede her den sjeldne *Scalia Hookeri*.

Stud. Bjørn Lindberg har under en reise paa Dovre med faderen, professor S. O. Lindberg, for første gang i Norge taget *Marsupella æmula.*

Forfatteren har endelig i en længere aarrække (1878—1891) drevet systematiske undersøgelser over Norges mosflora og herunder særlig havt levermoserne for øie. Ved reiser i de forskjelligste strøg af det østen- og vestenfjeldske har jeg lært størsteparten af det sydlige Norge nærmere at kjende i bryologisk henseende, men mine undersøgelser har dog fortrinsvis været rettede paa den eiendommelige levermosflora paa vort lands vestkyst. Blandt de af mig nærmere gjennemforskede strøg kan nævnes: Ryfylkes fjordegne (1885—1886), de ydre distrikter af Søndhordland og Hardanger (1888—1889), Hammer i Nordhordland, kysten af Søndfjord (1889) og Nordfjord (1888), Hallingdal (1890), Valders og Filefjeld (1883, 1890) samt omegnen af Kristiania (1878—1891). Resultatet af disse undersøgelser har blandt andet været opdagelsen af følgende 16 nye arter for vor flora: *Radula Carringtoni, R. aquilegia, Lejeunea ovata, L. patens, Porella platyphylloidea, Cephalozia biloba, C. myriantha, Saccogyna viticulosa, Herberta adunca, Scapania compacta, Sc. planifolia, Plagiochila punctata, Jungermania Donii, Marsupella Funckii, Cesia crenulata* og *Fossombronia angulosa* samt gjenopdagelsen af den paa 60 aar ikke gjenfundne *Pleurozia purpurea.*

2.

Om det materiale, hvorpaa fremstillingen støtter sig.

Af den foregaaende fremstilling af levermosernes opdagelseshistorie i Norge vil det indsees, at de mossamlinger, hvortil en oversigt over levermosernes udbredelse og forekomst i vort land kan støtte sig, baade er talrige og righoldige. Ganske anderledes er derimod forholdet med den literatur, som behandler dette emne; denne er nemlig temmelig mager og ufuldstændig. Norge kan i den retning ikke sammenlignes med nabolandene: Sverige, Danmark og Finland. Det meste af, hvad der er samlet hos os paa dette omraade, har hidtil henligget næsten fuldstændig ubearbeidet i de forskjellige samleres herbarier. Af arbeider, der søger at levere

en fuldstændig fortegnelse over alle i Norge forekommende hepaticæ, gives der kun faa, og hidtil ialfald ingen fra norsk haand, da Gunnerus' »*Flora norvegica*«, der fremkom i hepaticologiens spædeste barndom, ikke kan gjøre noget krav paa at kaldes fuldstændig. Af norske levermosfloraer gives der mig bekjendt kun 3, nemlig Hartmans »*Håndbok i Skandinaviens flora*« ed. 1—10, Hornemanns »*Dansk økonomisk plantelære*«, bd. 3 og Lindbergs »*Musci scandinavici*«. Hornemans værk er fra 1838 og opfører de norske hepaticæ med 50 arter, hvilket ikke er det halve antal af de indtil den tid i landet samlede levermoser. Den sidste udgave af Hartmans »*Skandinaviens flora*« (ed. 10), som ogsaa behandler moserne, er fra 1871 og altsaa nu temmelig forældet. Den angiver for Norge 105 arter. Imidlertid er den heller ikke for sin tid synderlig fuldstændig for Norges vedkommende, da den for det meste blot støtter sig til svenske botanikeres herbarier foruden til de sparsomme opgaver i den botaniske literatur. Den indflydelse, som dette værk har øvet paa mosernes studium i Norden, har dog været særdeles betydelig, da det hidtil omtrent er det eneste, som indeholder beskrivelse over arterne. Lindbergs »*Musci scandinavici*« (Upsala 1879) indeholder kun opregning af de skandinaviske arter levermoser, hvoraf for Norge anføres 130, men angiver derimod ikke arternes udbredelsesomraade og anfører kun i nogle faa tilfælde specielle voksesteder. De slutninger om de enkelte arters hyppighed, som kan trækkes af de vedføiede bytteværdier, er for vort lands vedkommende i mange tilfælde ogsaa temmelig misvisende, hvilket er meget let undskyldeligt, da Lindberg paa den tid kjendte Norges mosflora mindre nøiagtigt end de andre skandinaviske landes. — Heller ikke findes synderlig mange arbeider over levermosfloraen i de enkelte strøg af landet, især naar man tager dettes betydelige udstrækning i betragtning. Af saadanne specialfortegnelser over norske hepaticæ turde følgende være de vigtigste:

G. Wahlenberg: *Flora lapponica*, Berlin 1812, for Nordland og Finmarken.

S. Chr. Sommerfelt: *Supplementum floræ lapponicæ*, Kristiania 1826, for Saltdalen i Nordland.

C. & R. Hartman: *Botanisk reise til Dovre i 1854* i Bot. not. for 1855, fornemmelig for Dovre.

J. E. Zetterstedt: *Musci et hepaticæ Finmarkiæ* i Kgl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlinger, bd. 9, 1874, for Alten i Finmarken.

N. Wulfsberg: *Mosliste for bøgeskoven ved Seim* i Bot. not. for 1877, p. 81.

F. Kiær: *Christiania Mosser* i Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1884, nr. 12, for Kristianiatrakten.

N. Bryhn: *Mosliste for Tjømø* i Nyt Mag. f. Naturvid., bd. 31, 2, 1887 p. 102, for Tjømø i Jarlsbergs amt.

B. Kaalaas: *Ryfylkes mosflora* i Nyt Mag. f. Naturvid. bd. 31, 2, 1887 p. 117 for Stavanger amts fjordegne.

Spredte oplysninger om forekomsten af levermoser i forskjellige strøg af landet forefindes i noget større antal i form af reiseberetninger fra botanikere, som har færdes paa forskjellige kanter af landet. De fleste af disse indeholdes i det oftere nævnte svenske botaniske tidsskrift *Botaniska notiser* (1854—1890) samt i den norske videnskabelige journal: *Magazin for Naturvidenskaberne*, 1ste—10de bind og dennes fortsættelse: *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne* 1838—1887.

Opgaver vedrørende norske levermoser findes blandt andet endvidere i følgende skrifter:

Flora danica bd. 1—10, Kjøbenhavn 1761—1823.

Chr. Hammer: *Prodromus floræ Norvegiæ.* Kjøbenhavn 1794.

H. J. Wille: *Sillejords Beskrivelse.* Kjøbenhavn 1786.

J. Em. Wickström: *Årsberetning om botaniska arbeten och upptäckter för året 1826.* Stockholm 1826.

Skandia, 6te bd. 1835.

J. W. Hübener: *Hepaticologia germanica.* Mannheim 1834.

C. M. Gottsche, J. B. Lindenberg et C. G. Nees ab Esenbeck: *Synopsis hepaticarum.* Hamburg 1844.

Notiser ur sälskapets pro Fauna et Flora fennica förhandlingar. Helsingfors 1—14.

Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora fennica. Helsingfors, bd. 1—14.

Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 61. Breslau 1884.

S. O. Lindberg und H. W. Arnell: *Musci Asiæ borealis.* 1. Lebermose. Stockholm 1889.

Nærværende afhandling har til opgave at give en saa fuldstændig fortegnelse som muligt over alle hepaticæ, som hidtil er iagttagne i Norge, og en fremstilling af deres udbredelse inden vor floras grænser, saavidt som dette efter de foreliggende oplysninger lader sig gjøre. I den specielle del, der omhandler de enkelte arters udbredelse, har jeg troet at burde anføre alle de voksesteder i landet, hvorfra arten kjendes, dels som støtte for den angivne udbredelses rigtighed, dels til belysning af artens hyppighed i de forskjellige dele af floraomraadet. Derved opnaaes ogsaa, at enhver med lethed kan finde, hvilke levermoser der vides iagttagne i enhver af landets egne. Kun for nogle faa arter, der er almindelig udbredte over det hele land og kjendte fra mere end 100 forskjellige voksesteder, har jeg fundet det unødvendigt at anføre de enkelte lokaliteter. Samlernes navne og tiden for artens første iagttagelse er ogsaa anførte, væsentlig af den grund, at det derved lettere kan afgjøres, til hvilke exemplarer opgaven sigter, og saaledes kontrol kan øves med bestemmelserne.

De kilder, hvorpaa fremstillingen er grundet, er først og fremst de samlinger af levermoser, som findes opbevarede i Norge, dernæst ogsaa den botaniske literatur, som behandler denne plantegruppe, og hvoraf det væsentligste ovenfor er anført. Hvad angaar arternes hyppighed i de enkelte strøg af landet, har jeg ogsaa støttet mig til de erfaringer, jeg derom selv har kunnet gjøre under mine botaniske exkursioner gjennem en længere aarrække i forskjellige egne af Norge. De angivelser om forekomsten af levermoser, der indeholdes i literaturen, er imidlertid af meget forskjelligt værd, mangen gang aabenbart urigtige og endnu oftere temmelig tvilsomme. For saa meget som muligt at undgaa feil i fremstillingen paa grund af en usikker kilde, har jeg kun i meget liden udstrækning benyttet mig af angivelser i den botaniske literatur og kun medtaget de, om hvis rigtighed der ikke kan herske nogen tvil. Overalt, hvor jeg ikke selv har seet planten fra en opgiven lokalitet, er dette ved samlerens navn betegnet med et „ifølge".

De samlinger, jeg har gjennemgaaet i anledning af denne afhandling er, foruden mine egne, følgende:

Universitetets levermosherbarium, indeholdende de af prof. M. Blytt, prof. Axel Blytt, dr. N. Wulfsberg med flere indsamlede hepaticæ.

Sommerfelts herbarium, indeholdende de af pastor S. Chr. Sommerfelt fundne levermoser.

Mosherbarier tilhørende følgende herrer: lægerne N. Bryhn og I. Hagen, cand. real. E. Jørgensen, amanuensis R. Fridtz, læge Fr. Kiær, pastor Chr. Kaurin og fabrikbestyrer E. Ryan. Disse samlinger indeholder omtrent alt, hvad disse botanikere hidtil har samlet, dog har jeg for enkeltes vedkommende ikke kunnet medtage alt, hvad de har samlet i den sidste sommer.

Frøken *Sophie Møllers samling* af hepaticæ fra Filefjeld, Gausdal med flere steder.

De af apotheker R. Fridtze fra Rybnik i Schlesien under en reise i Norge i 1882 paa Dovre og ved Tromsø samlede levermoser, som velvillig har været mig tilstillet til gjennemsyn af hr. pastor Kaurin.

Samlinger fra Laurviks omegn og Ryfylke, gjorte i 1890 af cand. E. Nyman fra Linköping i Sverige.

Den allerstørste del af disse samlinger har været ganske ubestemte, og ialfald har det i de fleste tilfælde været nødvendigt at revidere bestemmelserne mikroskopisk. Enhver bryolog vil lettelig kunne indse, hvor særdeles megen tid den mikroskopiske bestemmelse af omtrent 8000 exemplarer af levermoser kræver, naar bestemmelsen skal være saavidt mulig sikker. Paa grund af manglende tid har jeg ogsaa maattet indskrænke mig til at behandle arterne mere kollektivt, end jeg oprindelig havde tænkt, og jeg har ikke kunnet skjænke disses vekslende former, hvorpaa vor flora er saa rig, den opmærksomhed, som jeg kunde have ønsket. Af varieteter er der saaledes kun medtaget de mest fremtrædende, og ligeledes er enkelte tvilsomme former ikke optagne. At der ved bestemmelsen af et saa stort antal exemplarer af en saapas vanskelig plantegruppe som levermoserne ikke skulde være indløbet enkelte feil, er mere at haabe end at vente, særlig da arbeidet har maattet paaskyndes paa grund af den knappe tid, som i forhold til dets vidtløftighed har staaet til min raadighed. Paa den anden side haaber jeg dog, at mulige feil i enkelte bestemmelser ikke i nogen nævneværdig grad

har havt indflydelse paa de resultater, hvortil undersøgelserne har ført.

Som allerede foran nævnt har ikke nærværende afhandling over levermosernes udbredelse i Norge kunnet høste synderlig nytte af det visselig meget righoldige materiale, som er opbevaret i de botaniske samlinger i Upsala, Stockholm og Lund, og det af grunde, som jeg allerede har anført. Jeg beklager vistnok dette, da uden tvil baade de enkelte arters udbredelse kunde være bleven fastsat med større sikkerhed, og voksestedernes antal betydelig forøget, om disse samlinger var blevne underkastede en nærmere granskning. Arternes antal vilde dog neppe herved have faaet nogen forøgelse. Ved en nærmere undersøgelse vil man ogsaa finde, at de fleste egne, i hvilke svenske bryologer har færdes her i Norge, ogsaa har været besøgte af norske forskere før eller senere, saa at i de fleste tilfælde kun de allerede forhen nogenlunde kjendte trakters levermosflora ved hjælp af de omtalte herbarier kunde blevet nøiagtigere fastsat, derimod faa hidtil ukjendte egnes belyst.

Til slutning maa det være mig tilladt her at udtale min varmeste tak til alle de foran nævnte norske bryologer for den beredvillighed, hvormed de har stillet sine levermosherbarier til min forføining, og for de værdifulde oplysninger, som de forøvrigt har meddelt mig vedkommende Norges hepaticologi, samt til hr. professor A. Blytt for den imødekommenhed, hvormed han har tilstaaet mig adgang til universitetets samlinger.

3.

Det standpunkt, hvorpaa Norges undersøgelse i hepaticologisk henseende befinder sig.

Uagtet en ikke liden skare af bryologer gjennem mer end ét aarhundrede har samlet levermoser i de forskjelligste egne af Norge, kan dog landet endnu langt fra siges at være nøie udforsket i hepaticologisk henseende. Tvertimod har de hid-

til slet ikke undersøgte strækninger antagelig et ligesaa stort areal som de gjennemsøgte. Mange af de egne, hvori botanikere har reist og gjort fund af levermoser, er ogsaa ganske utilstrækkeligt undersøgte, idet opholdet kun har været meget kortvarigt, eller deres opmærksomhed kun i underordnet grad har været rettet paa denne gruppe af planter, der kun leilighedsvis er medtagne. Kun nogle faa strøg af ringe udstrækning kan siges at være saa vel udforskede, at videre fund af hepaticæ der ikke er synderlig sandsynlige, saaledes f. ex.: Kristiania omegn, Dovre, Tjømø, Vestfjorddalen og tildels Saltdalen. Det er en selvfølge, at en udredning af levermosernes udbredelse i vort land, baseret paa saa mangelfulde undersøgelser af floraomraadet, maa komme til at blive feilagtig i enkelte punkter. For de mer almindelig forekommende arter kan allerede nu udbredelsen angives med nogenlunde sikkerhed, men derimod ikke altid for de mindre hyppige, hvis udbredelsesomraade ofte maa fastsættes ved slutninger fra deres optræden paa vidt adskilte steder. Særlig vil, naar landets bryologiske undersøgelse bliver mere fuldstændig, de nu kjendte nordgrænser og høidegrænser for arterne vise sig at være forskjellige fra de virkelige i mange tilfælde. Vor opfatning af de enkelte arters hyppighed vil ogsaa da blive modificeret i ikke uvæsentlig grad. Det kan tillige med temmelig stor sikkerhed siges, at Norges levermosflora i fremtiden endnu vil faa en betydelig tilvækst i arternes antal, trods de mange opdagelser, som paa dette felt er gjorte i de sidste aar. At nye former ikke alene kan ventes paatrufne i de endnu ikke bryologisk undersøgte dele af landet, men ogsaa i de i den henseende bedre kjendte, derpaa har man det bedste bevis i de mange opdagelser, som i de sidste 10 aar har fundet sted paa Dovre og i kystegnene i Bergens stift, trods disse strøg allerede tidligere havde været gjenstand for en temmelig nøiagtig gjennemforskning. De egne, hvor der sandsynligvis er størst udsigt til at støde paa ukjendte arter for vor flora, turde være fjeldtrakterne i den centrale og sydligste del af landet, de arktiske egne og kyststrækningen i Stavanger amt og Bergens stift, der sikkerlig endnu huser mange hidtil uopdagede arter af den britiske mosfloras karakterplanter.

Da det maa antages at være af interesse for vort lands botanikere at faa oplysning om, hvilke egne af Norge der

endnu er jomfruelig jordbund i hepaticologisk henseende, meddeles her amtsvis en oversigt over de steder, som hidtil er undersøgte, tilligemed en antydning af undersøgelsens fuldstændighed paa ethvert sted. Kunde derved ogsaa opnaaes, at de hidtil ukjendte trakter fortrinsvis blev underkastet gjennemforskning, vilde dette være en stor vinding for vækstgeografien i Norge.

Smaalenene hører til de mindst undersøgte strøg af Norge, kun egnen omkring Fredriksstad (Glemminge, Onsø og Borge) er nogenlunde vel kjendt i hepaticologisk henseende. Desuden er noteret nogle faa arter fra Jeløen ved Moss.

Akershus er vistnok det bedst undersøgte amt i hele Norge, skjønt ogsaa her findes enkelte huller. Temmelig fuldstændig gjennemforsket er Kristiania omegn (vestre og østre Aker), Asker og Bærum, mindre nøiagtig derimod Oppegaard, Næsodden, Nordmarken og Skedsmo. Fra Ullensaker paa Romerike kjendes kun nogle faa arter. Kystegnene ved Kristianiafjorden er saaledes vel kjendte, indlandsegnene derimod høist ufuldstændig.

Af **Buskerud** er kun Ringerikes mosflora bedre undersøgt, medens kun et mindre antal exkursioner er foretagne i Eker og Modum, ved Kongsberg, ved Nore i Numedal, Flaa og Næs i Hallingdal, i Aadalen og ved Bjøberg paa Hemsedalsfjeld.

Jarlsberg og Laurvik er atter et af de bedre undersøgte strøg i landet, forsaavidt egnene ved Kristianiafjorden angaar, medens derimod amtets indlandsbygder bryologisk er omtrent ganske ukjendte. Udmærket vel undersøgt er Tjømø, samt omegnen af Laurvik og tildels Sandefjord, og spredte oplysninger foreligger tillige om mosfloraen i Skouger, Sande og ved Holmestrand og Horten.

Bratsberg amt er ikke blevet skjænket den opmærksomhed af bryologerne, som det efter sin beliggenhed og naturlige beskaffenhed kan gjøre krav paa. Vistnok har Vestfjorddalen i øvre Telemarken været et maal for mange botanikeres reiser baade i ældre og nyere tid og er derfor ganske godt udforsket og ligeledes er Gaustafjeld, Tinns vestbygd, Hitterdal og trakten omkring Bolkesjø i Gransherred delvis undersøgte, men saagodtsom hele nedre Telemarken og kyststrøget ved Skagerak er saa omtrent fuldstændig ukjendte, naar und-

tages nogle faa iagttagelser fra Skiens omegn og Haukelidfjeld.

Nedenæs er den i bryologisk henseende mest ukjendte del af hele Norge, skjønt netop denne egn har særlig interesse for bryogeografien. I kyststrøgene her har nemlig en hel del atlantiske og subatlantiske arter sandsynligvis sin østgrænse i vort land, og i det indre findes jo de sydøstligste og sydligste udløbere af den norske høifjeldsmasse, hvor maaske sydgrænsen for endel arktiske arter har sit mest fremskudte punkt paa den skandinaviske halvø. De eneste steder i amtet, hvorfra nogle faa arter levermoser kjendes, er Arendals og Tvedestrands omegn samt Valle i Sætersdalen.

Lister og Mandals amt er ogsaa høist ufuldstændig udforsket ligeledes til skade for vor bryogeografiske kundskab, da dette amt er det sydligste strøg af landet. Kun mosfloraen omkring byerne Kristiansand, Mandal, Farsund og Flekkefjord har været gjenstand for undersøgelse, skjønt denne er langt fra at være endog blot nogenlunde fuldstændig. Amtets indre egne er derimod ganske ukjendte.

Af **Stavanger** amt er Dalerne fuldstændig og Jæderen omtrent uden undersøgelse. Kun fra de nærmeste strøg omkring Ekersund, Sandnæs og Stavanger foreligger samlet et mindre antal arter. Derimod har de fleste af Ryfylkes fjordegne været gjenstand for en temmelig omhyggelig gjennemforskning med hensyn til sine levermoser. Særlig kan følgende steder nævnes som bedre undersøgte: Dirdal, Frafjord, Fossan og Lyse i Høgsfjord, Aardal og Jøsenfjorden i Hjelmeland, Jelse, Vikedal, Sand, Hylen og tildels Suldal samt øerne Ombo, Findø og Rennesø. Trods dette findes der dog ogsaa i dette i hepaticologisk henseende saa særdeles interessante distrikt endnu mange strøg, hvis undersøgelse vil give et rigt udbytte.

Søndre Bergenhus amt er blevet gjennemreist af temmelig mange forskere og maa derfor regnes til de bedre undersøgte, skjønt distriktet paa grund af sine mangeartede naturforholde kræver længere tid til sin fuldstændige gjennemforskning end Østlandets egne. Endnu findes derfor mange næsten ukjendte strøg, især i de indre fjordegne. Mere eller mindre omfattende undersøgelser er foretagne af levermoserne paa følgende steder: Mosterø, Bømmelø, Stordø og Tysnæsøen,

Etne, Sunde og Rosendal i Kvinherred, Varaldsø i Strandebarm, Eide i Graven, Odde i Ullensvang, Røldal, Voss (meget ufuldstændig), Bergens omegn (ligeledes høist utilstrækkelig), Haus, Hammer, Radø og Seim i Nordhordland. Enkelte arter kjendes ogsaa fra endel mere spredte steder.

Meget mindre undersøgt er det vidtstrakte **Nordre Bergenhus.** Især er Sognefjordens levermoser høist ufuldstændigt udforskede, skjønt der netop her var det bedste sted til at studere den atlantiske floras indtrængen i landets indre ogsaa med hensyn til denne plantegruppe. Det samme gjælder ogsaa omtrent i lige høi grad for amtets to andre store fjorde, Søndfjord og Nordfjord. Fra Sogn og Lærdal kjendes, naar Maristuens omgivelser, der er bedre undersøgte, undtages, kun et ringe antal arter fra Lærdalsøren, Balholmen i Balestrand, Vik, Maaren i Ladvik og Sognefæste i Evindvik. Fra Søndfjord har vi nøiagtige iagttagelser kun fra Alden i Askevold, og desuden mer sporadiske fra Atleø i samme prestegjeld samt fra nogle steder i Førde. Af Nordfjord er de yderste strøg af Daviken, især trakten omkring Rugsund, temmelig nøie udforsket, men fra det indre Nordfjord findes der kun iagttagelser fra Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen.

Hedemarkens amt, det største af alle amter i det sydlige Norge, bestaar for største delen af forholdsvis flade egne og lavere aaser, bedækkede af vidtstrakte naaleskove. Det har derfor vistnok en temmelig ensformig mosflora og har heller ikke, som rimelig kan være, kunnet udøve synderlig tiltrækning paa bryologerne. Dets flora hører derfor til de slettest undersøgte i landet. Kun i den nordligste del, som dannes af høiere fjelde, er forholdet noget bedre. Fra amtets sydligere egne findes kun spredte iagttagelser over levermoserne fra Romedal paa Hedemarken, Vinger og Berg i Odalen, samt fra nogle steder i søndre Østerdalen f. ex.: Diesæt i Aamot og fra den sydlige del af Atnedalen. I Lilleelvedalen er især Tronfjeld meget nøie undersøgt og Foldalen har været besøgt af mange bryologer for kortere tid.

Ulige bedre kjendt er det næsten ligesaa vidtstrakte **Kristians amt,** som med sine lange, vakre dalfører og høie, sneklædte fjelde i den vestlige del har havt en ganske anden tillokkelse for mosfloraens dyrkere. Alligevel er arealet her saa stort og floraens karakter saa vekslende, at de mange

undersøgelsesreiser, som har fundet sted, ikke er tilstrækkelige til at skaffe fuld kundskab om mosvegetationen i alle distriktets egne. Bedst kjendte er høifjeldstrakterne og de øverste strøg af amtets to store hoveddale, Valders og Gudbrandsdalen. Fra de lavere egne har vi kun spredte iagttagelser fra Toten, Hadelands alminding og Torpen i Land. Af Valders er mindre nøiagtigt undersøgt vestre Slidre (især Olberg og Kvithøgd), derimod er Vang en af de bedst undersøgte fjeldbygder i hele Norge (Kvamskleven, Skakadalen, Bergsfjeld og tildels Grindadn). Af Gudbrandsdalen kjendes floraen, dog kun unøiagtigt, i Gausdal, Ringebo, søndre Fron og Lom, her særlig i Bæverdalen og paa enkelte af Lomsfjeldene f. ex.: Lomseggen, Galdhø, Suleims Storhø, Rundhø o. s. v. Af de store høifjeldsvidder er Filefjeld indtil den sydlige ende af Tyin nogenlunde nøie udforsket, samt den nordøstlige del af Jotunfjeldene, især trakten omkring Gjendin. Store strøg af de vestlige Jotunfjelde, dels henhørende til dette amt, dels til Nordre Bergenhus, er endnu fuldstændig ukjendte i bryologisk henseende.

Dovre, der hører til tre forskjellige amter og derfor i denne afhandling er betragtet som en selvstændig landsdel, er den fjeldtrakt i Norge, hvis mosflora er nøiagtigst undersøgt. Maaske med undtagelse af Kristianiatrakten er ingen egn i landet saa vel kjendt i bryologisk henseende. Lige fra 1822, da professor Wahlherg bereiste Dovre, har denne perle blandt Europas fjeldtrakter været besøgt af et utal af botanikere, norske saavelsom udlændinger, der er hidlokkede af stedets rige flora og det ry, hvori denne har staaet. Blandt besøgerne har naturligvis ogsaa befundet sig en mængde bryologer; Dovres rigdom paa sjeldne moser staar nemlig i fuldstændig harmoni med dets interessante fanerogame vegetation. Næsten alle norske bryologer har i det mindste én gang gjestet denne egn, mange endog gjentagne gange. Af udlændinger har de fleste været svensker. Dette sterke besøg paa Dovre har vistnok været til nytte for denne egns udforskning, men til skade for landets bryologiske undersøgelse i sin helhed.

Romsdals amt er atter et af de daarligst undersøgte i landet med hensyn til levermoserne. Dette er saameget mer at beklage, som sikkerlig ikke faa af de mest karakteristiske atlantiske arter finder sin nordgrænse i Europa i disse egne,

medens denne nu angives at være i søndre eller nordre Bergenhus amter, altsaa paa betydelig lavere bredder. Kun nogle faa yderst spredte fund kjendes fra Søvde og Geiranger paa Søndmøre; et mindre antal arter kjendes fra Molde, Veblungsnæs, Setnæsfjeld og Østerdal i Romsdalen. Fra Nordmøre er kun samlet nogle almindelige arter ved Kværnæs paa Averø.

I **søndre Trondhjem** kjendes mosfloraen temmelig fuldstændig for Opdal, Dovres nabotrakt, og for Trondhjems omegn. Et mindre antal arter er desuden samlet ved Røraas, paa Vasfjeld i Melhus og Graakallen i Bynæsset, ved Bogen i Guldalen, Heimdal i Klæbu, enkelte steder i Støren, i Mostadmarken og ved Hommelvik i Strinden samt ved Valdersund i Fosen. Det vil heraf sees, at en særdeles stor del af amtet, fornemmelig fjeldtrakterne mod den svenske grænse, endnu er ganske uudforskede.

Nordre Trondhjems amt er ved siden af Nedenæs det i bryologisk henseende mindst kjendte strøg i hele Norge. Herfra kjendes kun nogle faa fund fra Størdalsfjeldene og fra Levanger omegn, forresten omtrent intet.

Nordlands amt er klassisk jordbund for bryologiske forskninger i Norge; thi her anstillede Wahlenberg og senere Sommerfelt de første nøiagtige undersøgelser over Norges moser. Den storartede natur og den interessante flora i disse egne har ogsaa senere lokket mange botanikere hidop, hvorfor amtet i det hele hører til de bedst undersøgte i landet. Særdeles nøie kjendes levermoserne i Salten og tildels i Ranen, mindre fuldstændig i Vefsen, Hatfjelddalen, Susendalen og Ofoten. Fra Alstenø, Torget, Beieren, Dale i Folden og Lødingen paa Hindøen foreligger derimod kun iagttagelser af et mindre antal arter. En nøiagtigere undersøgelse af amtets sydligste egne (søndenfor Ranen) og Lofoten vilde dog endnu uden tvil skaffe vigtige bidrag til Norges hepaticologi.

Af **Tromsø** amt er især omegnen af Tromsø by nøiere undersøgt og her fornemmelig Fløifjeldet og tildels Tromsdalstind. Mindre fuldstændige undersøgelser over mosfloraen er anstillede i Gratangen, Maalselvdalen, Lyngen, Kvænangen og paa Renø.

Finmarkens amt har som den nordligste del af Europas fastland mer end almindelig interesse i plantegeografisk henseende, men dets undersøgelse i bryologisk retning staar ikke

i forhold hertil. Skjønt det er det største af alle Norges amter (af fladeindhold omtrent saa stort som Schlesien), har man dog blot undersøgelser over moserne i tre mindre strøg af distriktet, nemlig: Alten med de nærliggende fjordarme, Kaafjord og Talvik, Hammerfest omegn og Sydvaranger. De her nævnte egnes gjennemforskning i hepaticologisk henseende er imidlertid temmelig fuldstændig. Største delen af Europas nordspidse venter imidlertid endnu paa sin bryologiske undersøgelse.

4.

Norges levermosflora i sammenligning med andre landes.

Norge besidder ualmindelig gunstige betingelser for udviklingen af en rig levermosflora og staar i den retning over de fleste andre lande i Europa. Disse fine og saftige planter kræver til sin trivsel fremfor alt fugtighed og skygge, men derimod i almindelighed ingen særlig høi aarlig middelvarme af luften. Kun yderst faa ynder steder, som er udsatte for solens kraftigste straaler, væsentlig blot nogle arter af *Marchantiéernes* orden; derimod trives et ikke ubetydeligt antal ypperlig i det næsten iskolde vand, som rinder ned fra isbræer og snefonner paa fjeldene. Bjergfulde, vel vandede skovstrækninger af løv- eller naaletræer, fugtige, mod nord eller vest vendende fjeldskraaninger, trange dalkløfter, skyggefulde eller overrislede klippevægge, nærheden af fosser, bredder af bække og vandløb, myrer og sumpe er levermosernes yndlingsvoksesteder; men paa saadanne lokaliteter er der i regelen overalt i landet ingen mangel. Norges betydelige udstrækning i nordsydlig retning gjennem mer end 13 breddegrader, dets store afveksling i høide ligefra havfladen til den evige sne paa fjeldtoppene, dets for landets høie nordlige beliggenhed særdeles milde klima, modsætningen mellem Atlanterhavskystens fugtige veirlag og Østlandets tørrere kontinentalklima, den hyppige afveksling mellem nøgen klippegrund, løse jordlag, myrer, rindende vand o. s. v. er altsammen faktorer, der bi-

drager til at give mosfloraen et vekslende præg og skaffer de nødvendige livsbetingelser for mange forskjellige arter. Landets beliggenhed gjør, at dets flora kommer til at danne et bindeled mellem den europæiske Atlanterhavskysts og det østlige kontinentale Europas saavelsom mellem Mellem-Europas og de arktiske egnes. Den maa saaledes komme til at eie repræsentanter fra forskjellige floraomraader i vor verdensdel og vil følgelig opvise et stort artsantal. Denne Norges rigdom paa levermoser er tidligere fremholdt af flere forfattere. Allerede J. W. P. Hübener roser den i indledningen til *Hepaticologia germanica* og udtaler sin forbauselse over den frodighed, hvormed disse planter optræder i landets fjelddale og paa dets milde vestkyst. Ogsaa S. O. Lindberg, den grundigste kjender af Skandinaviens mosflora, har fremhævet Norges overlegenhed i denne retning fremfor de øvrige lande i Skandinavien [1]).

Efter vor kundskab for nærværende omfatter Norges levermosflora *210 arter*, et større antal end sandsynligvis noget andet land i Europa af samme areal, undtagen maaske de britiske øer, kan opvise. Jeg haaber ogsaa, at de fleste hepaticologer ikke vil finde det artsbegreb, hvorefter det angivne tal er fastsat, i nævneværdig grad for løst. En paalidelig sammenligning mellem vor floras artsantal og de øvrige europæiske landes kan dog vanskelig anstilles, dels fordi artsopfatningen hos forfatterne er noget forskjellig, dels fordi der mangler angivelser, som refererer sig til nærværende tid, og dels endelig, fordi de floraomraader, som angivelserne gjælder, har en meget forskjellig udstrækning. Hertil kommer ogsaa, at de forskjellige lande langtfra er gjennemforskede med samme nøiagtighed. Nogle talstørrelser til sammenligning turde dog ikke være uden interesse.

Antallet af europæiske hepaticæ angives af B. C. Dumortier i *Hepaticæ europeæ* 1875 efter et noget løsere artsbegreb til 307, derimod af K. G. Limpricht i *Kryptogamenflora von Schlesien* 1876 til omtrent 280. Siden dette aar er dog mange ny europæiske arter beskrevne, antagelig omkring 60—70, hvorfor antallet for hele Europa nu turde gaa op til omtrent 350.

---

[1]) I brev til forfatteren af $^1/_5$ 1888.

Skandinavien (ifølge Lindberg 1888[1])	217
Norge	210
Sverige (if. Lindb. 1879)	164
Danmark (if. Lindb. 1879)	83
Finland (if. Lindb. 1879)	144
Tyskland (if. Limpricht 1876)	220
Storbritannien (if. Carrington 1881)	192
Holland (if. Sande Lacoste 1884)	72
Belgien (if. Delogne)	106
Frankrig (if. Husnot 1881)	174
Schlesien (if. Limpricht 1876)	142
Salzburg (if. Sauter 1871)	132
Baden (if. Jack 1870)	108
Sibirien (if. Arn. og Lindb. 1888)	92

De fleste af de foranstaaende opgaver over artsantallet i forskjellige lande er dog, som det vil sees, af temmelig gammel datum, og dette er siden den tid forøget med et større eller mindre antal, der vistnok for enkelte lande kan gaa op til over 20. For den skandinaviske halvø opgives i *Hartm. Skandinav. fl.* ed. 10 (1871) 133 arter, heraf i Norge 107 og i Sverige 120. Prof. S. O. Lindberg opregner i *Musci scand.* 1879 for hele Skandinavien (deri indbefattet Danmark og Finland) 187 arter, deraf for Norge 130, for Sverige 164, for Danmark 83 og Finland 144. I *Christiania Mosser* 1884 anslaar F. Kiær antallet af norske hepaticæ til 144. I brev til forfatteren af 1/5 1888 angiver prof. Lindberg de skandinaviske hepaticæ til 217, hvilket tal dog siden den tid er forøget med mindst 19 arter, saa at antallet nu kan sættes til 236. Af disse, siger han, forekommer 181 i Norge, og han føier til, at dette tal er, større end for noget af de øvrige lande i Skandinavien. Af disse anførsler vil sees, i hvilken overordentlig grad kundskaben om Norges levermoser har steget i de sidste 20 aar.

Vort land huser saaledes omtrent 60 % af alle de hidtil fra Europa bekjendte arter hepaticæ og 88 % af Skandinaviens. Disse tal tydeliggjør Norges rigdom paa former af denne plantegruppe fremfor de fleste andre europæiske lande og særlig fremfor nabolandene, et forhold der viser sig end mer

[1]) I brev til forfatteren af 1/5 1888.

overraskende, naar man tager i betragtning landets høie nordlige beliggenhed. Der viser sig i denne henseende en betydelig forskjel mellem den fanerogame vegetation paa den ene side og moserne paa den anden, ligesom imellem disses to grupper: løv- og levermoserne. Vort lands fanerogame flora er i sammenligning med Mellem- og Sydeuropas relativt fattig; dens artsantal udgjør ikke over 1/7 af alle europæiske fanerogamer. En stor del arter, som er udbredte i Mellemeuropa: Tyskland, Østerrige, Sveits, det nordlige og mellemste Frankrige, Belgien, Holland og Sydengland, savnes hos os. Derimod har de nævnte lande ikke noget stort antal hepaticæ, som ikke ogsaa er fundne inden Norges grænser. Først søndenfor Alperne optræder nye, fra vor floras arter afvigende former. Heller ikke med løvmoser er vort land forholdsvis saa godt udstyret som med levermoser, idet de første ikke udgjør mer end omtrent 42—43 % af det hele i Europa fundne antal. Dette viser, at levermoserne med hensyn til sin udbredelse i mindre grad end de to øvrige her nævnte afdelinger af planter er afhængige af luftens temperatur, men fremfor alt kræver passende fugtighed og skygge foruden en bestemt fysisk beskaffenhed af underlaget, og at de enkelte arter i regelen har en større evne til at afpasse sig efter de forskjellige forholde end fanerogamer og løvmoser. Mange levermoser har derfor en særdeles stor udbredelse; enkelte findes i alle verdensdele, og et betydeligt antal forekommer over hele Europa.

Norge besidder kun yderst faa hepaticæ, der synes at være egne for dets flora, eller som ialfald hidtil ikke er fundne udenfor dets grænser, nemlig følgende 11: *Asterella Kiærii, Cephalozia Bryhnii, Scapania Kaurini, Sc. crassiretis, Plagiochila lobata, Jungermania elongata, J. nardioides, Nardia subelliptica, Marsupella Boeckii, Cesia andreæoides* og *C. cochlearis.* Alle disse er forholdsvis nylig opdagede former, som sikkerlig i fremtiden ogsaa vil blive paaviste andetsteds i Europa eller i Nordamerika. De fleste af dem kjendes kun fra et eller nogle faa steder her i landet, maaske endel ogsaa kun er afvigende former af andre arter.

Af Norges levermoser er foruden de ovennævnte følgende 32, saavidt mig bekjendt, ikke iagttagne i de øvrige skandinaviske lande: *Asterella Lindenbergii, Frullania Jackii, Lejeunea ulicina, L. ovata, L. patens, Radula aquilegia,! R. Carringtoni, Pleurozia*

purpurea, Metzgeria pubescens, Lepidozia Wulfsbergii, Adelanthus decipiens, Hygrobiella myriocarpa, Kantia arguta, Saccogyna viticulosa, Herberta adunca, Scapania planifolia, Plagiochila punctata, Jungermania Goulardi, *J. grandiretis* (?), *J. decolorans, J. orcadensis, J. Reichardti, J. Donii, Marsupella densifolia, Marsupella æmula, M. neglecta, M. nevicencis, Cesia alpina, C. adusta, C. crassifolia, C. crenulata* og *Fossombronia angulosa*. Af disse er 19 atlantiske arter, der i Nordeuropa finder sin østgrænse paa Norges vestkyst; 9 er høifjeldsarter, hvoraf sandsynligvis en del vil vise sig ogsaa at forekomme i det nordlige Sveriges fjeldtrakter, og 4 tilhører Mellemeuropas bergstrakter.

Til gjengjeld besidder de øvrige skandinaviske lande, særlig Sverige og Finland, ikke faa arter, der hidtil savnes i Norge; saavidt mig bekjendt hører hertil følgende 23: *Grimaldia fragrans. Clevea suecica, Lunularia cruciata, Ricciocarpus natans, Riccia subinermis, R. ciliata, *R. nigrella, *Cephalozia lacinulata, *C. affinis, *C. pallida, *C. Macouni, C. spinigera, Lophocolea incisa, *Riccardia fuscovirens, *R. incurvata, Scapania squarrosula, *Jungermania amplexicaulis, *J. marchica, J. ångermanlandica, Marsupella intricata, Simodon incurvus, Pallavicinia hibernica* og **Anthoceros multifidus*. De fleste af disse er østlige og sydlige arter, der forekommer yderst sporadisk i Skandinavien. De med en * mærkede forekommer dog sikkerlig ogsaa hos os.

En større del af de i Norge forekommende levermoser har i vort land sin nordgrænse, ikke alene i Europa, men paa jorden overhovedet; dette er tilfældet med mindst 90 arter. Undtagelse herfra danner kun en del, for det meste kontinentale, tildels enaarige arter, der behøver en høiere sommervarme til sin udvikling, end de nordenfjeldske egne af Norge kan byde dem, og som derfor gaar længere mod nord i Sverige og i Sibirien end hos os. De vigtigste af disse er: *Riccia bifurca, R. glauca, R. crystallina, Cephalozia Helleri, C. fluitans, Lophocolea minor, Jungermania autumnalis, J. bicrenata, J. excisa, J. exsecta, J. saxicola, Prasanthus suecicus, Cesia revoluta, Diplophyllum obtusifolium, Jungermania lanceolata, Trichocolea tomentella, Anthoceros punctatus, Riccia fluitans*, og maaske endnu nogle flere. Troligen vil dog fremtidige undersøgelser vise, at det kun er nordgrænsen for de virkelig kontinentale arter, som stiger op paa høiere bredder, jo mere den fjerner sig fra Atlanterhavets kyst. Naar altsaa grænsen for endel sydlige og vestlige euro-

pæiske arter synes at gaa længere mod nord i Sverige og Finland end i Norge, da er dette vistnok kun tilsyneladende.

Ifølge S. Berggren[1]) gjenfindes paa Spidsbergen 37 af de i Norge forekommende levermoser, der er udbredte hos os lige til Finmarken, og saaledes ikke naar sin nordgrænse i vort land. Disse arter er følgende: ***Marchantia polymorpha, *Chomocarpon commutatus, Grimaldia pilosa, Clevea hyalina, *Riccardia pinguis, *Ptilidium ciliare, *Chiloscyphus polyanthos, *Odontoschisma sphagni, Cephalozia islandica, *C. divaricata, *C. bicuspidata, *Blepharostoma trichophyllum, Anthelia julacea** (?)[2]) ***Chandonanthus setiformis, Jungermania pumila*** (som var. ***polaris*** Lindb.), ***J. lycopodioides, *J. quinquedentata, J. Floerkei, *J. gracilis, J. polita, J. Kunzei*** var. ***plicata, J. alpestris, *J. Mülleri, *J. minuta, *J. inflata, *Mylia Taylori, *Diplophyllum albicans, D. taxifolium, *Scapania undulata, *Sc. curta, *Sc. Carestiæ, Arnellia fennica, *Nardia gracillima*** (?), ****Marsupella emarginata, M. condensata, Cesia concinnata*** og ***C. corallioides.*** De som er merkede med en * hører ikke til de udpræget arktiske moser, men er udbredte over hele Mellem- og Nordeuropa endog paa forholdsvis lavt liggende steder.

Nogle faa arktiske levermoser synes ogsaa at have sin længst mod syd fremskudte grænse i Europa i Norge, ialfald er det mig ikke bekjendt at efternævnte arter er kjendte hidtil fra sydligere punkter: ***Grimaldia pilosa, Peltolepis grandis, Clevea hyalina, Jungermania quadriloba, J. plicata,*** og ***Marsupella filiformis.***

5.

Levermosernes horisontale udbredelse i Norge i almindelighed. Forskjellige floragrupper.

Levermosfloraen i Norges forskjellige egne er langtfra ensartet hverken med hensyn til sin rigdom paa arter eller til

[1]) Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handl. 8. 1874.
[2]) Sandsynligvis er denne art forvekslet med ***Anthelia nivalis.***

sin karakter, selv om man bortser fra de uligheder, som betinges af en forskjellig høide over havet. Tvertimod hersker der en temmelig stor forskjel i den retning mellem det sydlige og nordlige strøg af landet, mellem Vestlandet og Østlandet, mellem havkysten og indlandsegnene, ja der turde neppe i Europa findes et land af samme udstrækning, der kan opvise en flora af saa vekslende præg. Aarsagerne hertil er mange, hvoraf her kun skal fremhæves de vigtigste. Landets store udstrækning fra nord mod syd bevirker, at der existerer en ganske betydelig forskjel i de klimatiske forholde mellem sydspidsen og de nordligste trakter af Norge. Medens den aarlige middeltemperatur paa Oxø ved Kristiansand er 6,6 ° C. synker den i Finmarken, ved Gjæsvær nær Nordkap til 1,5 ° og i Karasjok til ÷ 2,7 ° C.; middeltemperaturen for januar og juli er for det førstnævnte sted henholdsvis ÷ 0,3° og 15,1° C., for de to sidstnævnte henholdsvis ÷ 4,1 ° og 10,1 °, ÷ 16,6 og 13,7 ° C. Dette kan selvfølgelig ikke blive uden tilsvarende indflydelse paa vegetationen. — Ikke mindre fremtrædende er den modsætning, som finder sted imellem de klimatiske forholde paa Norges vestkyst og i det østenfjeldske. Medens Hellisø nær Bergen har en aarlig middeltemperatur af 6,9 ° C. og en middeltemperatur for januar og juli af henholdsvis 2 ° og 13,1 ° C., er de tilsvarende værdier for Elverum i Østerdalen henholdsvis 1,9°, ÷ 10° og 15,1 ° C. Det raa og fugtige veirlig, som havets nærhed og de herskende sydvestlige vinde fremkalder paa Atlanterhavskysten, med særdeles milde vintre, men kjølige somre, maa betinge en ganske anden flora end Østlandets tørrere luft med længere og strengere vintre og varmere somre. Vestkystens flora maa saaledes blive i udpræget grad maritim, medens Østlandets vil faa en i det væsentligste kontinental karakter. Ogsaa mellem Skageraks-kysten og Atlanterhavskysten bestaar en væsentlig forskjel i i klimatisk henseende, idet den første hverken er saa fugtig eller har en saa liden aarlig amplitude i temperaturen som den sidste, hvad der ogsaa vil afsætte sine spor i disse egnes plantevækst. Mellem Skagerakskysten og det indre af det søndenfjeldske Norge er forskjellen i temperatur- og nedbørforholdene ikke saa overvættes stor, men dog altid tilstrækkelig til at frembringe modifikationer i floraens fysiognomi i disse to strøg og bevirke, at der mellem dem strækker sig en

ganske tydelig vegetationsgrænse for levermoserne. Hertil kommer endelig den afveksling i mosfloraens karakter, som betinges af forskjellige geologiske forholde i de forskjellige dele af landet.

For at kunne anstille en nøiagtig og i det enkelte gaaende sammenligning mellem levermosfloraen i landets forskjellige egne udkrævedes et fuldstændigt kjendskab til denne for hvert enkelt strøg af Norge, eller ialfald nøiagtige opgaver fra et tilstrækkeligt antal steder, passende fordelte over det hele floraomraade. Dette besidder vi imidlertid ikke, thi som foran fremstillet er den hepaticologiske undersøgelse af mange egne i Norge endnu yderst mangelfuld. Særlig til hinder for sammenligningen er den omstændighed, at de sydligste dele af landet: Nedenæs og Lister-Mandals amter endnu er saagodtsom bryologisk ukjendte, og at saa faa oplysninger foreligger om floraen i Romsdals og Nordre Trondhjems amter. I det følgende kan derfor kun de mest fremtrædende uligheder i levermosernes fordeling over floraomraadet i korthed omtales.

Af den nærværende afhandling ledsagende tabel over de i hvert amt fundne hepaticæ fremgaar det tydelig, at artsantallet i det store og hele aftager med den geografiske bredde. Stærkest fremtrædende synes denne aftagen at være, efterat polarcirkelen er overskreden. Den rigeste og mest afvekslende vegetation af levermoser udfolder sig saaledes i landets sydligste, mildeste strøg; de arktiske egnes er betydelig fattigere og mere ensformig. Vistnok udgjør ikke disse planter i Norges nordligste trakter en relativt mindre del af den samlede plantevækst end i de mildere strøg, — det modsatte turde snarere være tilfældet —, men hver enkelt arts hyppighed synes at være saameget større. Bedst sees det her nævnte forhold ved at sammenligne det kjendte antal arter i de bedre undersøgte amter langs kysten. Saaledes besidder S. Bergenhus[1]) 130, N. Bergenhus 116, S. Trondhjem (fraregnet Dovre)

---

[1]) De her anførte opgaver over arternes antal i hvert amt grunder sig paa de oplysninger, som forelaa i april 1891, og afviger derfor tildels fra opgaverne i den til slutning meddelte tabel, der støtter sig paa senere tilkomne oplysninger; denne forskjel er imidlertid uden indvirkning paa det her omtalte forhold.

111, Nordland 108, men Tromsø kun 64 (halvparten af antallet i S. Bergenhus) og Finmarken 77 arter hepaticæ. Herved er dog at mærke, at baade Finmarkens og især Tromsø amt er slettere undersøgte end de øvrige her nævnte; men omend artsantallet for dem i fremtiden vil forøges maaske med en enes arter, er dog formindskelsen umiskjendelig.

Til samme resultat fører ogsaa en betragtning af artsantallet inden en række mindre omraader, liggende efter hverandre fra syd mod nord. Saaledes har Kristiania omegn 110, Ryfylkes fjordegne 98, Søndhordland 88, Nordhordland 78, Daviken i Nordfjord 73, Trondhjems omegn 79, Ranen 74, Salten 94[1]), Ofoten 58, Tromsø omegn 52, Alten 66, Hammerfests omegn 36 og Sydvaranger 32 arter. Til end yderligere at forhøie det indtryk af fattigdom, som den arktiske levermosflora frembringer, bidrager ogsaa den omstændighed, at de her forekommende arter er fordelte paa forholdsvis faa slægter. De fleste hører til slægterne *Cephalozia, Anthelia, Scapania, Jungermania* (gruppen: *barbatæ*), *Marsupella* og *Cesia* foruden til de schizokarpe *Marchantiaceer*. Derimod er de variationer, de enkelte arter er underkastede, vistnok intetsteds større end i de arktiske egne, hvorfor bestemmelsen af levermossamlinger fra disse strøg er forbunden med mer end almindelig vanskelighed.

Ved sammenligning mellem levermoserne i egnene ved Atlanterhavskysten og i det østenfjeldske Norge vil man finde, at de optræder i et større artsantal og med en kraftigere udvikling paa det førstnævnte sted end paa det sidste. Medens der fra Stavanger amt kjendes 107, fra S. Bergenhus 130 og fra N. Bergenhus 116 forskjellige arter, beløber antallet for Akershus og Buskeruds amter sig til 113 og 117, for Jarlsberg til 100, for Bratsberg til 97, og for Kristians amt til 109. De vestlandske amter kan heller ikke siges at være bedre undersøgte end Østlandet i det hele taget, tvertimod er Akershus det bedst kjendte med hensyn til moserne af alle landets egne. Kyststrækningen i Bergens stift synes saaledes af alle strøg i Norge at yde de bedste betingelser for en rig levermosvegetation. Disse planter optræder her med en frodighed og under

[1]) Salten er forholdsvis bedre undersøgt end de fleste her nævnte strøg, deraf det store artsantal.

saamange former som intet andet sted i vort land. Og ikke alene artsantallet, men kanske end mere den store individmængde, hvori levermoserne forekommer paa vestkysten, især paa fugtige fjeldsider og i skyggefulde urer, er et bevis for de gunstige vækstforholde, de her finder. Den fanerogame flora i disse egne er derimod temmelig fattig paa arter, og ogsaa løvmoserne er her sandsynligvis mindre talrigt repræsenterede end i de øvrige dele af det sydlige Norge. Dette bevirker, at levermoserne her udgjør en større brøkdel af den samlede vegetation, end ellers er tilfældet med denne plantegruppe i Norge. Aarsagen hertil ligger naturligvis i vestkystens fugtige og milde klima. Til det store artsantal paa et forholdsvis indskrænket omraade bidrager ogsaa egnens bjergfulde natur, idet de fra havet til omtrent 16—1800 meter opstigende fjelde yder passende lokaliteter saavel for lavlandsplanter som alpine former, hvorfor en mængde arter sammentrænges paa et relativt mindre rum. Derimod er overgangen fra lavland til høifjeld paa den østlige side af den norske fjeldryg saa langsom og gradvis, at et mindre distrikts flora kommer til at bestaa overveiende af kun en høidezones arter. Vistnok kan ogsaa flere af Østlandets dalfører og lavere aasstrækninger fremvise en særdeles frodig levermosvegetation, men de kan dog i det hele ikke maale sig med de bjergfulde fjordegne i Bergens stift og Stavanger amt i den henseende. Kun i én trakt af det sydøstlige Norge har jeg seet en lignende frodig vegetation af levermoser som paa Vestlandet, nemlig i enkelte strøg af Nordmarken ved Kristiania, en trakt, der ogsaa udmærker sig ved en betydelig større regnmængde end noget andet sted paa Østlandet.

Endnu vigtigere for bedømmelsen af en egns flora end det antal arter, den tæller, er spørgsmaalet om, hvilke disse er. Ogsaa i den henseende er der stor forskjel mellem Norges forskjellige strøg. De i vort land forekommende levermoser kan med hensyn til sin udbredelse inden dette deles i 5 afdelinger eller grupper, der hver har sin bestemte voksekreds. For enkelte arter, der kun er fundne paa et eller nogle faa, ofte temmelig vidt skilte steder i landet, kan det være tvil underkastet, til hvilken gruppe de rettelig henhører, især naar de ogsaa er sjeldne udenfor vort land. Ingen enkelte af disse grupper er imidlertid den ene raadende i en egn; tvertimod

eier de fleste strøg i landet arter tilhørende flere af grupperne, men én af dem er dog den herskende og optræder talrigst saavel i arter som i individer og paatrykker derved egnens levermosflora sit eiendommelige præg. Disse forherskende arter bestemmer saaledes karakteren af egnens flora. De strøg, hvori hver af grupperne har sin egentlige udbredelse, er saaledes ikke skarpt adskilte fra hverandre, men overgangen er mer eller mindre gradvis. Ved fastsættelsen af de enkelte afdelingers udbredelsesomraade er der altsaa levnet et vist spillerum. Jo bedre floraen er undersøgt i landets forskjellige egne, desto mere overensstemmende med de virkelige forholde vil grænserne kunne angives.

1. Et ganske betydeligt antal af de i Norge forekommende levermoser kan siges at være *omnivage* inden vor flora, det vil sige: de er udbredte omtrent over det hele land lige fra Mandal til det nordligste og østligste Finmarken, i det vestenfjeldske saavel som paa Østlandet. Til denne gruppe maa følgende arter henregnes:

Marchantia polymorpha.
Chomocarpon commutatus.
Fegatella conica.
Radula complanata.
Lepidozia reptans.
Bazzania triangularis.
Odontoschisma sphagni.
Cephalozia divaricata.
— bifida.
— media.
— bicuspidata.
— Lammersii.
Chiloscyphus polyanthos.
Kantia trichomanis.
Riccardia pinguis.
Ptilidium ciliare.
Blepharostoma tricophyllum.
Chandonanthus setiformis.
Scapania undulata.
— irrigua.
— curta.
— rosacea.

Plagiochila asplenioides.
Mylia Taylori.
— anomala.
Jungermania pumila.
— inflata.
— quinquedentata.
— barbata.
— gracilis.
— incisa.
— porphyroleuca.
— ventricosa.
— obtusa. (?)
— Mülleri.
— minuta.
Nardia scalaris.
— hæmatosticta.
Marsupella emarginata.
— sphacelata.
Blasia pusilla.
Pellia Neesii.
— epiphylla.

Sandsynligvis bør ogsaa regnes til denne gruppe endel arter, der forekommer temmelig sjelden og paa spredte steder, ofte fordi de er afhængige af et bestemt underlag, men som forresten synes at trives omtrent lige godt i de forskjelligste egne af landet. Disse er:

Odontoschisma denudatum.
Cephalozia leucantha.
— fluitans.
Pedinophyllum pyrenaicum.
Saccogyna graveolens.
Scapania æquiloba.
Scalia Hookeri. (?)

Til de i Norge omnivage hepaticæ kan altsaa i det hele regnes 50 arter eller omtrent 24 % af landets samtlige levermoser. De fleste af de her først opregnede hører til vore almindeligste arter og er omtrent lige hyppige over det hele land, naar passende voksested forresten er tilstede. En mindre del er hyppigere langs vestkysten end i Norges øvrige egne

f. ex.: *Bazzania triangularis*, *Chandonanthus setiformis*, *Mylia Taylori*, *Jungermania ventricosa*, og *Nardia scalaris*, andre som *Marchantia polymorpha*, *Odontoschisma sphagni*, *Scapania undulata*, *Sc. irrigua*, *Jungermania inflata* og *Nardia hæmatosticta* er aabenbart hyppigst i de nordligste strøg, i det sydlige derimod forekommende især paa høiereliggende steder, og *Radula complanata*, *Lepidozia reptans*, *Plagiochila asplenioides*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Jungermania barbata*, *J. gracilis* og *J. porphyroleuca* i det østenfjeldske.

Disse omnivage arter har tillige en meget stor vertikal udbredelse, idet de for det meste stiger helt op i den alpine region paa fjeldene. Betragter man deres udbredelse over et større floraomraade end Norge, vil man finde, at næsten alle er ganske almindelige over hele Nord- og Mellemeuropa, medens nogle faa er afgjort hyppigst i det nordlige og blot én, *Chandonanthus setiformis*, tilhører egentlig de arktiske egne. Gruppen turde saaledes i det hele kunne betegnes som den *subarktiske*. De fleste syntes med lige lethed at kunne taale saavel et maritimt som et kontinentalt klima. De fleste er nemlig meget almindelige i England og 32 gjenfindes i Sibirien.

2. En endnu større kontingent til vort lands levermosflora yder den gruppe, som man passende kunde kalde den *arktisk-alpine*. Hertil regnes for det første de arter, hvis hyppigste forekomst og egentlige udbredelse er i polarlandene: paa øerne i Nordishavet, Spidsbergen, Grønland o. s. v. og i de nordenfor polarkredsen liggende egne af det gamle og ny kontinent. Af de i Norge fundne hepaticæ synes følgende at maatte henregnes til denne overveiende *arktiske* afdeling af gruppen:

Asterella pilosa.
Grimaldia pilosa.
Peltolepis grandis.
Sauteria alpina. (?)
Clevea hyalina.
Hygrobiella laxifolia.
Cephalozia albescens.
— borealis.
Harpanthus Flotowii.
Anthelia nivalis.

Diplophyllum taxifolium.
Plagiochila lobata.
Arnellia fennica.
Jungermania cordifolia.
— quadriloba.
— Kunzei var. plicata.
— polita.
— Wenzelii.
— heterocolpa.
— Kaurini.
Marsupella filiformis.

Imidlertid maa ogsaa til samme gruppe henregnes et betydeligt antal, der enten slet ikke eller mer undtagelsesvis er fundne i de egentlig arktiske egne, men som har sit rette hjem i den træløse alperegion paa fjeldene i den nordlige tempererede zone i Europa, Asien og Nordamerika. Disse arter, der nærmest maa betegnes som *alpine,* kræver aabenbart til sin trivsel omtrent de samme betingelser som de rent arktiske moser: en ringere sommervarme og nærheden af bestandige snemasser, eller de kan ialfald friste livet godt paa lignende ugjestmilde steder som disse. Ikke faa synes endog med forkjærlighed at opsøge steder, hvor jorden er gjennemfugtet af snevand og udvikler sig her med en frodighed, som de ikke opnaar paa lunere lokaliteter, selv om de er i tilsyneladende temmelig udisputeret besiddelse af disse. Medens de arktiske moser danner vegetationens forposter i horizontal retning, danner de alpine dens yderstillinger i den vertikale. Paa de steder, hvor begge disse afdelinger er hensatte, hersker nogetnær de samme klimatiske forholde, kun at i alperegionen paa lavere bredder lufttrykket er mindre, sommersolens virkning om dagen mere intens og nedbøren større. — Til den alpine afdeling af denne gruppe kan af Norges levermoser følgende henføres:

Asterella Lindenbergii.
Hygrobiella myriocarpa. (?)
Cephalozia pleniceps.
Anthelia julacea.
Scapania Carestiæ.
— uliginosa.

Scapania Kaurini.
Jungermania sphærocarpa.
— Floerkei.
— Kunzei.
— grandiretis.
— decolorans.
— alpestris.
— lophocoleoides. (?)
Nardia subelliptica.
— Breidleri.
Marsupella densifolia.
— sparsifolia.
— æmula.
— Boeckii.
— neglecta.
— nevicensis.
— condensata.
Cesia revoluta.
— alpina.
— andreæoides.
— varians.
— cochlearis.
— adusta.
— crassifolia.
— concinnata.
— corallioides.
Prasanthus suecicus.
Pallavicinia Blyttii.

Tilsammen omfatter saaledes den arktisk-alpine gruppe omtrent 55 arter eller 26,5 % af Norges levermoser. De fleste af de sidst nævnte arter og en større del af de arktiske gjenfindes paa Mellemeuropas høiere fjelde og i Alperne, ja mange af de her nævnte alpine hepaticæ er der ligesaa hyppige som i Skandinavien. Kun nogle faa synes at være eiendommelige for fjeldtrakterne i Norge og Sverige.

Naar man erindrer Norges høie nordlige beliggenhed og den relativt betydelige høide over havet, som den største del af landet har, vil man ikke forundres over den store procent, den arktisk-alpine gruppes arter udgjør af vor levermosflora.

Man vil tvertimod straks slutte, at denne floragruppes omraade i Norge maa være særdeles vidtstrakt. Saa er da i virkeligheden ogsaa tilfældet. Det indbefatter den største del af landets arktiske egne: Finmarken, Tromsø og den nordligste del af Nordland alene med undtagelse af de allerlaveste og i klimatisk henseende mest begunstigede strøg, og strækker sig herfra sydover gjennem Norges vidtløftige fjeldtrakter, hvis flora for den væsentligste del dannes af denne gruppes arter, lige indtil fjeldmassens sydligste udløbere i Nedenæs, Lister-Mandals og Stavanger amter. Med den aftagende geografiske bredde stiger naturligvis det belte paa fjeldene, hvor den arktisk-alpine flora er raadende, stadig høiere over havet. I det centrale og sydlige Norge kan grænsen gjennemsnitlig sættes til 1000—1100 meter paa fjeldmassens østre skraaning. Paa den vestlige side, i Bergens stift, ligger grænsen betydelig lavere, især paa fjeldene nærmest kysten, paa grund af den store regnmængde og den ringe sommervarme, der ikke kan smelte sneen til samme høide som i det østenfjeldske. Den vil her passende kunne sættes til 8—900 meter.

Den arktisk-alpine flora indbefatter sandsynligvis de arter, som først indvandrede i landet efter istiden. I det tidsrum, som umiddelbart fulgte efter denne, maa de saaledes have udgjort den eneste herskende levermosvegetation i Norge, ligesom tilfældet nu er i de nordlige egne af Grønland, paa Spidsbergen og andre arktiske ølande. Under den senere indvandring af arter tilhørende andre floragrupper, efterhvert som landets isdække svandt og klimatet blev mildere, blev den arktisk-alpine flora i det hele tilbagetrængt til landets nordlige egne og til de høiere fjelde; men paa enkelte steder i de lavere egne har de dog kunnet holde stand mod de nye indvandrere, støttet af lokale forholde, der er særlig gunstige for dem. Ligesom af fanerogame planter og løvmoser finder vi derfor ogsaa elementer af den arktisk-alpine levermosflora spredte over det hele land, selv i de laveste egne af det sydlige Norge. Det strøg af landet, hvor alpine former synes at være sjeldnest, er kyststrækningen fra den svenske grænse i Bohuslen over de ydre strøg af Kristianiafjorden og videre sydover til henimod Kristiansand. Derimod er de temmelig hyppige paa landets sydspidse og i Bergens stift lige ned til havet, og enkelte forekommer ogsaa i de lavere indlandsegne

paa Østlandet. Som exempler paa arktisk-alpine levermosers forekomst paa steder, som ligger langt udenfor denne gruppes egentlige udbredelseskreds, kan følgende anføres: *Grimaldia pilosa* findes paa Eker ved Drammen faa meter over havet, *Asterella pilosa* ved Kristiania og paa Tjømø lige ved kysten, *Hygrobiella laxifolia* i Sande i Jarlsberg og i Stavanger amt til havet, *Cephalozia pleniceps* paa Næsøen ved Kristiania, *Anthelia julacea* til havet ved Kristiansand og paa Jæderen, *Anth. nivalis* stiger saavel i det østenfjeldske som paa vestkysten i Stavanger amt ned til omtrent 50 meter, *Scapania subalpina* og *uliginosa* findes ved Kristiania ned til 200 meter, *Diplophyllum taxifolium* til havet; *Jungermania cordifolia* findes i Bergens stift paa havstrande og ligesaa *Harpanthus Flotowii, Jungermania polita* og *Marsupella filiformis* forekommer paa de lavere fjelde paa Ringerike o. s. v. Disse exempler kunde endnu forfleres betydeligt, men de anførte belyser tilstrækkeligt det nævnte forhold.

Flere af de arktisk-alpine levermoser hører til vor floras største sjeldenheder som f. ex.: *Asterella Lindenbergii, Hygrobiella myriocarpa, Scapania Kaurini, Plagiochila lobata, Jungermania decolorans, Nardia subelliptica, Marsupella Boeckii, densifolia* og *neglecta, Cesia andreæoides* og *Prasanthus suecicus,*

3. Særdeles karakteristisk og eiendommelig er den gruppe af vor levermosflora, som vi med et passende navn kan kalde den *atlantiske*, fordi den er den herskende paa Norges vestlige kyststrækning ved Nordsøen og Atlanterhavet. Den dannes næsten udelukkende af arter, der udenfor Norge er udbredte hovedsagelig langs Europas vestlige kyster: paa de britiske øer, i Belgien, Frankrige, Portugal og tildels ogsaa ved Middelhavets bredder og paa de kanariske øer. Til denne gruppe maa henregnes følgende arter:

Asterella Kiærii.
Lejeunea ulicina.
— ovata.
— patens.
Radula aquilegia.
— Carringtonii.
Porella lævigata.
— platyphylloidea. (?)
Pleurozia purpurea.

Lepidozia Wulfsbergii.
Adelanthus decipiens.
Harpanthus scutatus.
Kantia arguta.
Saccogyna viticulosa,
Herberta adunca.
Scapania gracilis.
— planifolia.
Plagiochila punctata.
Jungermania orcadensis.
— ovata.
— Donii.
Nardia compressa.
Cesia crenulata.
Fossombronia angulosa.

Disse 24 arter udgjør saaledes omtrent 11 % af alle Norges levermoser. Gruppen udmærker sig ved en række, for levermoser at være, kjæmpemæssige former af tildels eiendommelig og for vor floras arter fremmed udseende, som f. ex. *Pleurosia purpurea*, *Kantia arguta*, *Saccogyna viticulosa*, *Herberta adunca*, *Scapania planifolia* og *Jungermania Donii*. For denne gruppes arter synes altsaa et særdeles fugtigt klima med milde vintre og kjølige somre at være en livsbetingelse, og disse krav tilfredsstilles i almindelighed fuldstændigst ved havet i det vestlige Europa, hvor de herskende vestlige og sydvestlige vinde fører den milde og fugtige havluft ind over kysten. Rigest udviklet optræder de i bjergfulde egne, hvor nedbøren er størst, medens de paa flade kyster er mindre talrigt repræsenterede. — Det egentlig atlantiske floraomraade i Norge er den ved dybe fjorde i en mængde øer og halvøer splittede bjergfulde kyststrækning mellem Stavanger og Stadt (59°—62° nordlig bredde). 18 af de ovennævnte hepaticæ er ikke hidtil fundne udenfor dette strøg. Grænsen mod nord er dog endnu noget usikker paa grund af den mangelfulde undersøgelse af Romsdals og Søndmøres kyster og vil maaske vise sig at naa endnu noget længere mod nord. 7 af den atlantiske floras arter gaar mer eller mindre udenfor det angivne omraade langs kysten saavel mod nord som mod syd og øst, *Jungermania ovata* endog lige fra den svenske grænse til

Salten i Nordland, men de har dog alle afgjort sin hyppigste forekomst i Bergens stift. *Adelanthus decipiens* er vistnok hidtil hos os kun funden i Nordland, men da dens forekomst i Europa ellers kun er paa de britiske øer og i det vestlige Frankrig, vil den uden al tvil vise sig at vokse i Vestlandets fjordegne og er ialfald en ægte atlantisk plante. De atlantiske levermoser ynder fortrinsvis steilt skraanende, fugtige fjeldsider, der vender mod vest og nord, og skyggefulde urer under høiere fjelde, bestaaende af svære klippestykker. Her forekommer de gjerne flere i hinandens selskab, medens de paa fladere steder er sjeldnere og mer spredte. I almindelighed stiger de ikke høit over havet hos os, ja flere er udelukkende lavlandsplanter som *Saccogyna viticulosa*, *Kantia arguta*, og *Fossombronia angulosa*. *Pleurozia purpurea*, *Lepidozia Wulfsbergii*, *Harpanthus scutatus*, *Scapania planifolia* og *Jungermania Donii* stiger op til omtrent 600 meter, *Jungermania orcadensis* til ca. 800 og kun *Nardia compressa* alene naar op i alperegionen. De fleste af arterne trænger ikke ind i landet i synderlig afstand fra kysten; kun de allerfærreste naar ind til bunden af de store fjorde paa vestkysten. Dette er især tilfældet med de arter, der gaar udenfor det egentlige atlantiske floraomraade som: *Nardia compressa*, *Jungermania ovata* og *J. orcadensis*.

Disse levermosarters fordring til et fugtigt og kjøligt klima vil ikke alene kunne tilfredsstilles ved havets kyst, men ogsaa til en vis grad i subalpine og bjergfulde egne i større afstand fra havet. Paa saadanne steder er nedbøren ofte meget stor, og trange dale og fjeldkløfter yder ypperlig beskyttelse mod solens virkning. Derfor gjenfinder man hist og her enkelte af den atlantiske floras repræsentanter i Mellemeuropas bjergegne f. ex. i Harzen og Alperne. Ogsaa i Norge er det samme tilfældet, idet man gjenfinder nogle af Bergenskystens hepaticæ paa subalpine steder i den østenfjeldske del af landet. Saaledes forekommer *Harpanthus scutatus* i Telemarken og i Nordmarken ved Kristiania, *Jungermania orcadensis* i Telemarken, Valders og Østerdalen og *Nardia compressa* i Telemarken, paa Hemsedals- og Filefjeld samt i Valders, allesammen dog meget sporadisk og helst i trange og fugtige bjergkløfter. De forekommer gjerne i selskab med atlantiske løvmoser, som *Campylopus atrovirens*, *Dicranodontium longirostre*, *Ødipodium Griffithii* o. s. v., og maa ansees som levninger fra

en tidligere fugtigere klimatisk periode, da den atlantiske flora var udbredt over hele det sydlige Norge.

Alle de til denne gruppe henregnede arter har sin nordgrænse paa jorden i Norge.

4. Et meget betydeligt antal af vore hepaticæ er til sin udbredelse indenfor floraomraadet spredt over omtrent hele den sydlige del af landet, men mangler i de nordlige egne eller forekommer ialfald der som en stor sjeldenhed. Sin nordgrænse finder de dog paa en temmelig forskjellig breddegrad; de fleste gaar i det mindste til Trondhjem (ca. $63^1/_2{}^0$), nogle ogsaa et godt stykke langs kysten op i Nordland til Salten eller Ofoten (68—$68^1/_2{}^0$ n. br.), dog er de her meget sjeldne og findes kun paa de i klimatisk henseende mest begunstigede steder. Naar nogle af de derhen regnede arter endnu ikke er fundne nordenfor Dovre, turde dette i de fleste tilfælde komme af den ufuldstændige undersøgelse af de trondhjemske egne og ikke egentlig kunne ansees som bevis for, at de ganske savnes her. Denne gruppe indbefatter arter, hvis rette hjem ligger søndenfor det skandinaviske floraomraade, og den kan derfor betegnes som den *mellemeuropæiske*. De fleste af de hertil førte levermoser er almindeligst i Mellemeuropa: Tyskland, Frankrig, Sveits o. s. v. For mange af dem er det karakteristisk, at de skyr det fugtige klima paa vor vestkyst og derfor især er udbredt i det østlige Norge. Ligeledes gjenfindes de i det østlige Europa og Sibirien. De er saaledes tydeligvis af en *kontinental* karakter og fordrer et tørrere klima med høi sommertemperatur. Til denne kontinentale afdeling af gruppen hører følgende arter:

*Riccia glauca
— sorocarpa.
Porella platyphylla.
— rivularis.
Metzgeria furcata.
*Cephalozia Helleri.
*Lophocolea minor.
— heterophylla.
Ptilidium pulcherrimum.
*Jungermania lanceolata.
— cæspiticia.

*Jungermania Limprichti.
— bicrenata.
— longidens.
— saxicola.
Marsupella ustulata (?).
Fossombronia cristata (?).
*Nardia insecta (?).

De med en * mærkede arter er ikke fundne i den egentlige atlantiske zone paa vor vestkyst, og mange af de øvrige er ogsaa meget sjeldne i dette strøg. De fleste af de her nævnte levermoser gaar længere mod nord i Sverige, Finland og Sibirien end i Norge.

Nogle af denne gruppes arter synes at kunne fordrage ligesaa godt et fugtigt som et tørt veirlig og forekommer derfor omtrent lige hyppigt i det vestenfjeldske som i det østenfjeldske Norge. Saadanne er:

Frullania tamariscii.
— dilatata.
Lejeunea cavifolia.
Metzgeria pubescens.
Cephalozia catenulata.
— connivens.
Riccardia latifrons.
Scapania convexa.
Jungermania excisa.
Nardia crenulata.
— hyalina.
Fossombronia Dumortieri.

De fleste af disse gaar ogsaa længere mod nord end gruppens øvrige arter og turde derfor maaske med ligesaa megen ret kunne regnes til de i Norge omnivage arter.

Afgjort hyppigere i det vestenfjeldske Norge er derimod følgende levermoser af denne gruppe:

Lepidozia setacea.
Riccardia palmata.
Diplophyllum albicans.

Jungermania riparia.
Nardia obovata.
Cesia obtusa.

Til denne mellemeuropæiske klasse af hepaticæ maa vel ogsaa henregnes nogle sjeldnere arter, som kun er fundne paa et par steder i det sydlige Norge, nemlig:

Frullania Jackii.
Jungermania Reichardti.
— nardioides (?).

I det hele skulde saaledes denne fjerde gruppe af Norges levermoser omfatte omtrent 39 arter eller 19 % af de i landet forekommende.

5. For en hel række af vore levermoser berører nordgrænsen kun landets sydligste kyststrækninger i Kristiania, Kristiansands og Bergens stifter, men gaar ikke synderlig langt ind i dets indre. De herhen hørende arter synes at fordre en ikke altfor lang eller streng vinter og en noget større sommervarme for at kunne trives. Det strøg, hvori de fortrinsvis er udbredte, er kystegnene ved Kristianiafjorden og Skagerak og tildels paa den sydligste del af vestkysten op til Bergen eller Sognefjordens munding (omtrent 61° n. br.). Kun nogle faa arter er fundne ved kysten omkring Trondhjemsfjorden. Da denne flora har sit tyngdepunkt paa sydkysten, kan den betegnes som den *meridionale* eller *sydkystens flora*. En del af de herhen hørende arter er aabenbart af en mere kontinental natur, idet de kun forekommer omkring Kristianiafjorden, men ikke paa kysten af Kristiansands eller Bergens stifter. Andre derimod synes at være mere maritime, idet de netop skyr de inderste strøg af Kristianiafjorden. Deres udbredelseskreds strækker sig fra Smaalenenes sydligste kyst tvers over Kristianiafjordens munding og fortsætter derfra syd- og vestover til op i Bergens stift, hvor de undertiden kan forekomme lige saa hyppigt som paa landets sydspidse. Den største del af de til denne gruppe henførte arter hører hjemme i Mellemeuropas lavlandsegne eller lavere bjerge, og en ikke ringe del gjenfindes søndenfor alperne. De fleste maa betegnes som rariteter inden vor flora.

Til den meridionale levermosflora turde følgende kunne regnes:

Reboulia hemisphærica.
Riccia bifurca. (?)
— crystallina.
— Huebeneri.
— canaliculata.
*Frullania fragilifolia.
*Metzgeria conjugata.
Cephalozia myriantha (?).
— elachista.
— curvifolia.
— Francisci.
— biloba.
Lophocolea bidentata.
— cuspidata.
Riccardia major.
— multifida.
Trichocolea tomentella.
Scapania compacta.
— nemorosa.
*Diplophyllum obtusifolium (?).
Jungermania autumnalis.
— subapicalis.
— socia.
— Mildei.
* — Michauxii.
* — exsecta.
Marsupella Funckii.
Pellia endiviæfolia.
Anthoceros lævis.
— punctatus.

De med en * betegnede arter er fundne ogsaa paa nogle faa steder i de indre egne af det søndenfjeldske Norge, for det meste i Vestfjorddalen i Telemarken, hvilket dog ikke modbeviser deres kystnatur i vort land. Det samme er jo, som allerede anført, ogsaa tilfældet med enkelte af den atlantiske floras arter. De meridionale levermoser omfatter altsaa omtrent 29 arter eller 14 $^{0}/_{0}$ af alle Norges hepaticæ. Kun nogle faa er fundne i en større høide end 200 meter

over havet saaledes f. ex. *Diplophyllum obtusifolium, Jungermania exsecta* og *J. Michauxii.*

Efter sin udbredelse inden floraomraadet kan altsaa Norges levermoser efter det her anførte fordeles paa disse 5 grupper:

1. *Omnivage arter*, udbredte over det hele land.

2. *Arktisk-alpine arter*, udbredte i landets arktiske egne og i fjeldtrakterne i det centrale og sydlige Norge.

3. *Atlantiske arter*, udbredte paa vestkysten mellem Stavanger og Stadt.

4. *Central-europæiske arter*, udbredte over den sydlige del af landet, fornemmelig i det østenfjeldske, indtil Trondhjem eller op i Nordland.

5. *Meridionale arter*, udbredte paa sydkysten fra Smaalenene til Sognefjorden.

6.

Levermosernes vertikale udbredelse i Norge, deres fordeling paa forskjellige høideregioner.

Den høide over havet, hvortil de enkelte arter af levermoser stiger op paa fjeldene, vil i et land som Norge, der strækker sig gjennem saa mange breddegrader, være meget forskjellig i den nordlige og sydlige del af landet. Paa grund af den mod nord stadig aftagende temperatur i samme niveau vil arternes høidegrænse ligge i den største vertikale afstand fra havet i den sydligste del af landet og derfra stadig synke lavere og lavere, eftersom man kommer længere mod nord, indtil de paa en vis breddegrad træffer havfladen. Paa dette sted vil artens nordgrænse være naaet. Heraf følger ogsaa, at jo større høide en plante stiger til paa fjeldene i det sydlige, desto længere op mod nord vil i almindelighed dens polargrænse flyttes. Ved betragtningen af levermosernes udbredelse i Norge vil man i det store og hele finde dette forhold realiseret, skjønt enkelte afvigelser ogsaa forekommer, hvortil grunden for en væsentlig del turde være den, at Norges nordligste egne fortrinsvis har et kystklima, medens fjeldtrakterne paa østlandet er indlandsegne.

En nøiagtig fremstilling af levermosernes vertikale udbredelse i Norge kan imidlertid for tiden ikke gives, da deres forhold i den retning er særdeles lidet undersøgt. I regelen findes paa de i herbarierne opbevarede moskonvolutter slet ingen høideangivelser, eller i de tilfælde, hvor saadanne undtagelsesvis forekommer, er de fastsatte efter et skjøn; de beror ikke paa barometermaalinger og er saaledes temmelig upaalidelige. Heller ikke i literaturen forefindes synderlig oplysninger om de høider, hvortil de enkelte arter stiger i Skandinavien, idet angivelserne er for lidet specielle. Jeg er derfor fordetmeste kun henvist til de iagttagelser, som jeg selv har kunnet gjøre under botaniske reiser i den sydlige del af Norge, samt til de slutninger om høideforholdene, som kan udledes af voksestedsangivelserne. I de sidste aar har dog enkelte af vore bryologer begyndt at medføre aneroïd paa sine botaniske udflugter, og derved er allerede en del vigtige oplysninger om levermosernes vertikale udbredelse erhvervede. Særlig er jeg d'hrr. læge I. Hagen og amanuensis R. Fridtz tak skyldig for værdifulde meddelelser i den retning. I den specielle del af nærværende afhandling er høidegrænserne for de enkelte arter angivne, forsaavidt de er kjendte, og jeg skal derfor her indskrænke mig til en kort oversigt over deres vertikaludbredelse. Da denne er mindst kjendt for landets nordlige egne, vil den følgende fremstilling væsentlig komme til at omhandle høideforholdene i den sydlige del af Norge.

For at faa et mere anskueligt overblik over arternes fordeling i vertikal retning vil det være hensigtsmæssigst at inddele landet i flere høideregioner. Hvormange saadanne man bør opstille, vil dels bero paa den nøiagtighed, hvormed arternes udbredelse er kjendt. En høideforskjel af 50, ja under omstændigheder endog af 100 meter vil ofte kun frembringe liden forskjel i vegetationens karakter; ligesom den horizontale udbredelse af et stort antal hepaticæ er meget vidtstrakt, saaledes er ogsaa den vertikale i de fleste tilfælde betydelig. Rent lokale forholde som underlagets beskaffenhed, nedbørmængden o. s. v., kan bevirke, at en art paa enkelte steder langt overskrider sin ellers sædvanlige høidegrænse. Tilstrækkelig nøiagtigt for vort nuværende kjendskab til levermosernes vertikale udbredelse vil det derfor være at skjelne mellem 4 forskjellige høideregioner i den sydlige og centrale del af

landet. Disses øverste grænse maa derhos tænkes at sænke sig mod nord og for de lavestes vedkommende at naa havet paa bestemte steder i det nordlige Norge. Disse regioner er:

1. *Lavlandsregionen,* der strækker sig fra havets niveau til en høide af omtrent 150—200 meter. Dens øverste begrænsningslinje vil naa havet ved den 62de breddegrad eller omtrent ved Stadt. Den vil altsaa komme til at omfatte en kystrand af større eller mindre bredde, strækkende sig fra den svenske grænse i Smaalenene rundt landets sydlige og vestlige kyst følgende kystlinjens indbugtninger rundt de større fjorde indtil den nævnte nordgrænse. Den falder saaledes for en del sammen med det tidligere omtalte omraade for den meridionale flora, men indbefatter desuden en del af de lavere indlandsegne i det søndenfjeldske Norge, som for exempel Smaalenene, Romerike, Mjøsegnene, Ringerike, Hadeland og en større del af Jarlsbergs amt. Paa vestkysten vil denne region, naar Jæderen undtages, have en meget liden horizontaludstrækning. At skille denne region fra skovregionen synes berettiget, da et meget betydeligt antal levermoser kun forekommer under den angivne høide.

2. *Den lavere skovregion* eller *aasregionen,* omfattende i den sydlige del af landet et belte fra lavlandsregionens øverste grænse indtil 600 meter over havet. Denne zone vil omtrentlig naa havfladen og forsvinde i Salten i Nordland eller omtrent under polarkredsen. Den indbefatter i det sydøstlige Norge meget betydelige strækninger især af Hedemarkens, Kristians, Buskeruds, Bratsberg og Nedenæs amter. Disse strækninger dannes i regelen af høiere aastrakter, klædte med skove af gran og furu. Ogsaa i Listers og den sydlige del af Stavanger amt indtager denne region temmelig vidtstrakte strøg, derimod omfatter den i Bergens stift de lavere kystfjelde og et belte af ringe horizontaludstrækning paa de høiere fjelde i fjordegnene. I Trondhjems stift og den sydlige del af Nordland udgjør den lavlandet.

3. *Den øvre skovregion,* fra 600 til omtrent 1000 meter over havet i det sydøstlige Norge, strækker sig altsaa omtrent til birkens grænse paa fjeldene. Dens øverste grænse vil mod nord først naa havfladen ved Norges nordligste spidse, eller vilde maaske først naa den endnu noget høiere op mod polen, hvis landets udstrækning havde været større. Den øvre del

af denne region pleier hyppig ogsaa at betegnes som den *subalpine*, den øverste i almindelighed som *birkeregionen*. I de indre egne af Østlandet har dette belte en meget betydelig horizontaludstrækning og ligesaa i de nordligste lavere egne af Norge, i Finmarken. Derimod er dets udstrækning i det vestlige Norge og i Nordland og Tromsø ikke saa særdeles stort paa grund af fjeldmassens steile opstigen fra havet.

4. *Fjeldregionen* eller den egentlige *alperegion* indbefatter, hvad der i den sydlige og mellemste del af landet ligger ovenfor omtrent 1000 meters høide. I Tromsø og Finmarkens amter vil dens nederste grænse være sunken til henholdsvis omtrent 500 og 300 meter. Paa enkelte steder, hvor forholdene er særlig gunstige, vil birken kunne overskride den her bestemte fjeldregions grænse, men i almindelighed vil man af trævegetationen kun finde *Salix*-arter i alperegionens nederste strøg (vidjebeltet), medens den forresten vil være træløs. Paa grund af den betydelige høide, hvortil den norske fjeldmasse hæver sig, og paa grund af ryggens fladhed og bredde i forbindelse med landets høie nordlige beliggenhed vil alperegionen i Norge have en særdeles stor udstrækning saavel i den sydlige som i den nordlige del af landet.

Efter de oplysninger, som vi nu for tiden besidder om levermosernes vertikale udbredelse i Norge, synes hver af de her nævnte høideregioner at besidde følgende antal arter:

Lavlandsregionen	159	arter.
Nederste skovregion	143	—
Øverste skovregion	119	—
Alperegionen.	92	—

Henholdsvis udgjør dette omtrent 76 %, 68 %, 58 % og 44 % af samtlige i landet forekommende levermoser. Vi ser saaledes, at denne vækstgruppe er talrigst repræsenteret i landets laveste egne, og at formernes rigdom aftager i stedse raskere forhold med den voksende høide over havet. Levermosernes forsvinden med denne synes ogsaa at staa i fuld overensstemmelse med deres aftagen med den stigende geografiske bredde. Tromsø og Finmarkens amter huser omtrent den samme procent af alle Norges hepaticæ som alperegionen i det hele taget.

Af de i lavlandsregionen forekommende 159 arter naar de 37 ikke op til dens øverste grænse og maa altsaa betragtes som eiendommelige for den, nemlig følgende: ***Asterella Kiærii***, ***Reboulia hemisphærica***, ***Riccia bifurca*** (?), ***R. crystallina***, ***R. Hübeneri***, ***R. canaliculata*** (?), ***Lejenuea ulicina***, ***L. ovata***, ***L. patens***, ***Radula Carringtoni***, ***R. aquilegia***, ***R. Lindbergii***, ***Porella lævigata***, ***Cephalozia myriantha***, ***C. elachista***, ***C. biloba***, ***C. integerrima***, ***C. Bryhnii***, ***Lophocolea cuspidata***, ***Kantia arguta***, ***K. calypogea***, ***Saccogyna viticulosa***, ***Riccardia major*** (?), ***Trichocolea tomentella***, ***Herberta adunca***, ***Scapania compacta***, ***Plagiochila punctata***, ***Jungermania riparia***, ***J. autumnalis***, ***J. subapicalis***, ***J. Mildei***, ***J. socia***, ***J. Limprichti*** (?), ***Fossombronia angulosa***, ***F. cristata***, ***Anthoceros lævis*** og ***Anthoceros punctatus***. Det er altsammen arter, der tilhører den atlantiske og meridionale flora og kun forekommer paa de laveste steder ved syd- og vestkysten. 34 af disse arter gaar ikke over den 62de breddegrad mod nord, og kun ***Jung. riparia*** findes endnu ved Trondhjem og ***Fossombronia cristata*** i Salten i Nordland. 122 af de i lavlandsregionen forekommende hepaticæ stiger op i aasregionen, 101 til dens øverste grænse, 90 gjenfindes i den øverste skovregion, 72 naar op til dens øverste grænse og 54 træffes endnu i alperegionen. Disse 54 arter eller 26 % af alle landets levermoser er saaledes udbredte gjennem alle høideregioner, dog langtfra overalt med den samme hyppighed. De fleste af dem har sit egentlige udbredelsesomraade i skovregionen og findes mer undtagelsesvis i lavlands- eller alperegionen. Samtidig er de paa faa undtagelser nær udbredte i horizontal retning over det hele land lige indtil op i Finmarken, ja den største del endog over næsten hele Europa. Ikke faa alpine hepaticæ gaar ned i lavlandsregionen, især ved vestkysten, men de fleste af dem forekommer dog her meget sjelden spredt paa særlig kjølige og fugtige steder. Af saadanne moser kan nævnes: ***Asterella pilosa***, ***Hygrobiella laxifolia***, ***Cephalozia pleniceps***, ***Anthelia julacea***, ***A. nivalis***, ***Diplophyllum taxifolium***, ***Jungermania heterocolpa***, ***J. Floerkei*** og ***Marsupella nevicensis***.

Af de i aasregionen forekommende 143 arter er kun følgende 6 fundne udelukkende i denne høidezone: ***Frullania Jackii***, ***Scapania crassiretis***, ***Jungermania Reichardti***, ***J. nardioides***, ***J. Goulardi*** og ***J. Donii***. De fleste af disse er dog endnu lidet kjendte med hensyn til sin udbredelse inden vor

flora og vil sandsynligvis vise sig ogsaa at forekomme i andre af de her antagne regioner. Af de øvrige 137 naar følgende 33 sin høidegrænse inden den lavere skovregion: ***Frullania fragilifolia***, ***Lejeunea calcarea***, ****Lepidozia Wulfsbergii***, ***Porella platyphylloidea***, ***P. platyphylla***, ****Pleurozia purpurea***, ***Bazzania trilobata***, ***Metzgeria conjugata***, ***M. furcata***, ****Adelanthus decipiens*** (?), ***Cephalozia Helleri***, ***C. catenulata*** (?), ***C. Francisci***, ****C. curvifolia***, ***Lophocolea bidentata***, ***Harpanthus scutatus***, ***Riccardia palmata***, ***R. multifida***, ***R. latifrons***, ***Scapania æquiloba***, ***Sc. gracilis***, ***Sc. nemorosa***, ****Sc. planifolia***, ***Jungermania exsecta***, ***J. longidens***, ***J. guttulata***, ***J. ovata***, ****J. Michauxii***, ***J. Reichardti***, ***Marsupella Funckii***, ***Cesia crenulata***, ***Fossombronia Dumortieri*** og ***Pellia endiviæfolia***. De fleste af disse er egentlig opstigende lavlandsarter, og kun de med en * mærkede synes at have sin væsentligste voksekreds i aasregionen. Af de i denne region ophørende arter gaar de fleste ikke længere mod nord end til Trondhjemsfjorden (ca. 63½° n. br.), 6 har sin nordgrænse i Salten omtrent under 67° n. br., og kun ***Porella platyphylla*** og ***Diplophyllum albicans***[1]) overskrider denne breddegrad. De øvrige arter i den lavere skovregion er altsaa moser, som stiger ned fra de høiere zoner; 104 af dens arter gjenfindes i den øvre skovregion og 66 i den alpine.

Af den øvre skovregions 119 arter er, saavidt mig bekjendt, kun følgende fundne udelukkende i den: ***Jungermania lophocoleoides*** og ***Nardia subelliptica*** (?). 36 arter, som stiger op i den øvre skovregion fra de lavere egne, naar sin høidegrænse i den, nemlig følgende: ***Riccia glauca***, ***Frullania tamarisci***, ***Fr. dilatata***, ***Lejeunea cavifolia***, ***Porella rivularis***, ***Metzgeria pubescens***, ***Lepidozia reptans***, ***L. setacea***, ***Odontoschisma denudatum***, ***Cephalozia leucantha*** (?), ***C. connivens***, ***C. Lammersi*** (?), ***C. fluitans***, ***Lophocolea heterophylla***, ***L. minor***, ***Pedinophyllum***, ***Saccogyna graveolens***, ***Ptilidium pulcherrimum***, ***Scapania Carestiæ*** (?), ***Sc. convexa***, ***Diplophyllum obtusifolium***, ***Mylia anomala***, ***Jungermania lanceolata***, ***J. cæspiticia***, ***J. barbata*** (?), ***J. gracilis***, ***J. excisa***, ***J. orcadensis***, ***J. obtusa*** (?), ***J. Mülleri***, ***J. saxicola***, ***Nardia hyalina***, ***N. obovata***, ***N. insecta***, ***Marsupella ustulata*** og ***Cesia obtusa***. De øvrige 81 gjenfindes i alperegionen.

---

[1]) Forekommer endog saa langt mod nord som paa Spidsbergen.

Alperegionen eier som nævnt 92 arter, hvoraf følgende udelukkende synes at tilhøre den: *Asterella Lindenbergii*, *Scapania Kaurini*, *J. decolorans*, *Nardia Breidleri*, *Marsupella densifolia* (?), *M. æmula*, *M. neglecta* (?), *M. condensata*, *Cesia revoluta* (?), *C. andreæoides* (?), *C. adusta* (?), *C. crassifolia*, *C. varians* og *C. cochlearis*. De øvrige i den træløse alperegion forekommende levermoser stiger enten op i den helt fra lavlandsregionen eller de er fælles for den øvre skovregion og fjeldregionen.

7.

Levermosernes fordeling efter voksestedets beskaffenhed.

Hvilke plantearter floraen i en egn skal opvise, afhænger ikke alene af egnens geografiske beliggenhed og høide over havet, men i væsentlig grad ogsaa af dens geologiske beskaffenhed. De fleste planter kræver, dog med større eller mindre strenghed, en bestemt fysisk, ofte ogsaa en vis kemisk beskaffenhed af det substrat, hvorpaa de skal kunne trives. Mangler det fornødne underlag for en art i et strøg, savnes ogsaa denne her, selv om de klimatiske betingelser forresten er gunstige for den. Saaledes er det ogsaa med levermoserne, og spørgsmaalet om deres udbredelse inden vort lands flora hænger derfor sammen med spørgsmaalet om deres afhængighed af voksestedets natur. En kort redegjørelse herfor turde derfor være paa sin plads [1]).

De fordringer, levermoserne stiller til underlagets beskaffenhed, er meget forskjellige, og man finder derfor disse planter næsten overalt. Tillige synes de fleste at være mere afhængige af substratets fysiske beskaffenhed end af dets kemiske sammensætning. Næsten alle fordrer dog fugtighed, kjølighed og skygge i større eller mindre grad, hvorfor en egns eller et lands levermosflora vil være desto rigere baade i arter og individer, jo rigere det er paa fugtige og skygge-

[1]) I det følgende er kun taget hensyn til levermosernes forekomstmaader i vort land.

fulde lokaliteter. Kun faa arter ynder tørre og solstegte steder, som f. ex.: *Asterella pilosa*, *Grimaldia pilosa*, *Riccia glauca* og *sorocarpa*, *Porella platyphylla*, *P. platyphylloidea* og *Reboulia hemisphærica*. Ligeledes trives kun et ringe antal paa dyrket jord, enge, agre, haver o. s. v., væsentlig blot nogle enaarige arter som *Riccia-* og *Anthocerosarterne*. En egn, som fortrinsvis bestaar af opdyrket jord, viser kun faa arter hepaticæ. Faa er ogsaa de, som synes at kunne trives umiddelbart paa havstrande, saaledes som tilfældet er med et ikke ringe antal løvmoser, skjønt dog enkelte hepaticæ vistnok ynder havets umiddelbare nærhed, som for exempel: *Saccogyna viticulosa*, *Fossombronia angulosa* og tildels *Lejeunea ulicina* og *L. calcarea*.

Det er dog kun i de sjeldneste tilfælde, at en art er bunden til et eneste bestemt slags voksested; de fleste besidder evne til inden visse grænser at kunne trives paa noget forskjelligartede lokaler. Jo større artens evne i den henseende er, desto videre udbredelse og større hyppighed vil den i regelen have. Vore hyppigste levermoser kan vokse paa mange forskjellige slags voksesteder, saaledes f. ex. *Cephalozia bicuspidata*, *Blepharostoma*, *Scapania curta*, *Jungermania ventricosa*, *Plagiochila asplenioides* med flere. I regelen vil en forandring af voksestedets natur ogsaa bevirke en forandring i plantens indre eller ydre bygning, hvoraf den i almindelighed meget store variabilitet hos vidt udbredte arter i de fleste tilfælde lader sig forklare.

Et meget betydeligt antal af vore levermoser vokser paa direkte mineralsk underlag: paa nøgne eller af andre moser beboede klipper og bergvægge, i bergsprækker og fjeldkløfter, paa større klippeblokke og paa stene i urer. Da de samtidig fordrer mere eller mindre fugtighed og skygge, forekommer de især paa steder, hvor vand drypper eller siver ned over klippegrunden, og ved fosser og elvebredder. Skygge finder de fortrinsvis paa den nordøstlige, nordlige og nordvestlige side af fjelde og høidedrag. Disse er derfor langt rigere paa levermoser end fjeldenes sydlige og sydvestlige side og bør ved den hepaticologiske undersøgelse af en egn først og fremst besøges. Omtent 54 af de i Norge voksende levermoser foretrækker direkte stenunderlag og 18 er fundne udelukkende paa saadant, nemlig: *Lejeunea ovata*, *Radula Carringtoni*, *R. aquilegia*, *Herberta adunca*, *Scapania æquiloba*, *Plagiochila punc-*

tata, Jungermania pumila, J. Reichardti, J. nardioides, Marsupella sparsifolia, M. filiformis, M. ustulata, M. nevicensis, Cesia revoluta, C. alpina, C. andreæoides, C. obtusa og *C. crenulata.* Som det sees, indeholder denne liste særdeles mange arter af slægterne *Marsupella* og *Cesia*, der i fremtrædende grad er klippebeboende. De fleste af de paa klipper og bergvægge forekommende hepaticæ kan imidlertid ogsaa optræde paa andet underlag. — Mange levermoser ynder vistnok lokaler paa klipper, men vokser dog sjelden direkte paa stenen, men derimod over andre moser, især løvmoser, og paa det tynde mulddække, som har dannet sig ved forraadnelse af mos- og lavarter. Dette er for exempel tilfældet med *Riccia sorocarpa* og tildels *R. glauca* og *R. bifurca*, fremdeles med *Asterella pilosa, Grimaldia pilosa, Reboulia hemisphærica. Peltolepis, Sauteria alpina, Clevea hyalina. Cephalozia bifida, J. ovata* og mange flere.

Særdeles mange af vore levermoser har sin hyppigste forekomst paa løse jordlag. Hvert enkelt slags af disse opviser i det hele taget sine bestemte former, saaledes at den øvede samler allerede af underlagets natur med temmelig sikkerhed kan slutte sig til, hvilken art han har for sig. En mere eller mindre sandig muldjord eller sandblandet ler foretrækkes af flertallet af disse jordbeboende moser, hvorfor de især forekommer ved randen af veie og stier, paa grøftekanter, paa siderne af hulveie, i grustag og paa sterile hedestrækninger og i lyngmarker. Som exempler paa saadanne hepaticæ kan nævnes: *Cephalozia divaricata, Scapania curta, Sc. rosacea, Diplophyllum obtusifolium, Jungermania cæspiticia, J. excisa, J. Limprichti, J. bicrenata, Nardia hyalina, N. crenulata, N. scalaris, N. hæmatosticta, N. insecta, Blasia pusilla, Pellia epiphylla* og *P. Neesii*, som det sees mest arter af slægterne *Cephalozia, Scapania, Jungermania* og *Nardia.* Atter andre ynder fugtig torvjord og forekommer derfor i torvmyrer eller paa den torvagtige muldjcrd, der danner sig ved planters forraadnelse paa fugtige fjeldskraaninger og klippeafsatser og i fjeldegnene. Saadanne torvelskende hepaticæ er blandt andre: *Lepidozia reptans, L. setacea, Kantia trichomanis, Riccardia latifrons* og *R. pinguis, Jung. incisa, J. grandiretis, J. porphyroleuca, Mylia anomala, Fossombronia Dumortieri* m. fl. — Paa torvagtig jord paa fjeldskraaninger og paa klippestykker i urer vokser fortrinsvis en

del af vore sjeldneste atlantiske arter, som *Pleurosia purpurea*, *Lepidosia Wulfsbergii*, *Bassania trilobata*, *Scapania planifolia*, (*Mylia Taylori*) og *Jungermania Donii*. Ogsaa flere af *Marsupella-* og *Cesia*-arterne trives paa torvagtig jordbund i fjeldtrakterne.

Færre er de levermoser, som fortrinsvis vokser paa ren lerjord eller paa humusrig grund, som f. ex. *Cephalosia integerrima*, *C. Bryhnii*, *Nardia crenulata*, *N. gracillima*, *Anthoceros lævis* og *A. punctatus*.

Ældre træers stammer afgiver det mest passende underlag for et større antal hepaticæ; de danner da udenpaa barken tyndere eller tykkere matter, helst paa den nedre del af stammen henimod roden. De fleste levermoser foretrækker løvtræer, især ask, lind, alm, or, poppel, pil, asp, rogn og æbletræ, sjelden træffer man dem paa ek og birk og endnu sjeldnere paa naaletræer. Paa de sidstnævnte trives i regelen kun *Radula complanata*, *Ptilidium ciliare*, og *Pt. pulcherrimum*. De træelskende levermoser er allesammen enten sydlige eller omnivage arter, de fleste hørende til *Frullania*, *Lejeunea*, *Porella*, *Radula* og *Metzgeria*. Alle disse kan dog ogsaa forekomme paa klipper.

Følgende arter, der har sin egentlige lokalitet paa stene og klipper eller paa jord, er i Norge undtagelsvis ogsaa fundne paa træstammer: *Porella rivularis*, *Metzgeria conjugata*, *Cephalozia divaricata*, *Scapania gracilis*, *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenioides*, *Jungermania barbata*, *J. ventricosa*, *J. ovata* og *J. saxicola*.

Langt talrigere end de paa levende træstammer voksende hepaticæ er de, som foretrækker raaddent træ. Nogle af disse trives fortrinsvis paa omfaldne stammer der raadner i sumpe og myrer. Dette er f. ex. tilfældet med *Riccardia palmata* *Odontoschisma denudatum*, *Cephalozia Helleri*, *C. curvifolia*, *C. leucantha*, *Scapania convexa* og *Jungermania Michauxii*. Andre derimod findes helst paa stubber efter fældede træer, især af koniferer, saaledes f. ex. *Lepidozia reptans*, *Cephalozia catenulata* *C. media*, *Lophocolea heterophylla*, *Riccardia latifrons*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Jungermania gracilis*, *J. incisa*, *J. guttulata* og *J. porphyroleuca*. Udelukkende paa raaddent træ er i Norge kun fundet: *Cephalozia Helleri*, *C. curvifolia* og *Jungermania guttulata*.

De fleste af de hepaticæ, som træffes paa raadne stubber, kan imidlertid ogsaa forekomme paa andet underlag, især paa

jord, men ogsaa, skjønt sjeldnere, paa klipper. Det jordsmon som i kemisk sammensætning nærmest ligner raadne stubber, er torv, hvorfor de allerfleste putridicole levermoser gjenfindes paa fugtig torvjord. Særlig gaar flere moser, som sædvanlig vokser paa raaddent træ, over paa jord i egne, hvor skov mangler eller er sjelden, f. ex. i vore fjeldtrakters alperegion, i landets arktiske egne og tildels i de skovbare strøg paa Vestlandet, saaledes f. ex. ***Riccardia latifrons***, ***Cephalozia catenulata***, ***Lophocolea heterophylla*** og ***Jungermania incisa***.

Ingen af vore levermoser trives paa dyrisk underlag (gjødsel, døde dyr o. s. v.), saaledes som tilfældet er med ***Splachnaceerne*** blandt løvmoserne. Heller ikke kan nogen af vore arter siges at være egentlig parasitiske, da de paa træstammer og over andre moser voksende levermoser ogsaa kan forekomme paa direkte stenunderlag eller paa jord.

I stillestaaende vandsamlinger: søer, damme, vandpytter, i sumpe og sphagnummyrer, trives forholdsvis faa hepaticæ, mest kun følgende: ***Riccia canaliculata*** β ***fluitans***, ***Cephalozia fluitans***, ***Jungermania inflata***, og mer undtagelsesvis ***Scapania uliginosa***, ***Jungermania lophocoleoides***, ***J. bantryensis***, ***Nardia compressa*** og ***Marsupella sphacelata***. Strømmende vand derimod yndes af et noget større antal arter, som derfor hyppigst træffes i elve, og bække, dels paa selve bækkeleiets bund, dels paa stene i vandet eller paa de periodisk oversvømmede bredder. Saadanne arter er: ***Radula Lindbergii***, ***Hygrobiella laxifolia***, ***Chiloscyphus polyanthus*** γ ***rivularis***, ***Anthelia julacea***, ***A. nivalis***, ***Scapania subalpina***, ***Jungermania cordifolia***, ***J. pumila***, ***J. riparia***, ***J. sphærocarpa***, ***J. polita***, ***J. Mülleri***, ***Nardia obovata***, ***N. subelliptica***, ***N. compressa***, ***Marsupella emarginata***, ***M. sphacelata*** og ***M. nevicensis***.

Meget fugtige voksesteder paa myrer, i sumpe, ved kilder og opkommer yndes af et stort antal arter, der dog sjeldnere forekommer helt nedsænkede i vandet. Saadanne arter er: ***Marchantia polymorpha***, ***Fegatella conica***, ***Odontoschisma sphagni***, ***Cephalozia Lammersi***, ***C. bicuspidata***, ***Harpanthus Flottowii***, ***Chiloscyphus polyanthus*** α og β ***pallescens***, ***Riccardia multifida***, ***R. major***, ***Trichocolea tomentella***, ***Scapania irrigua***, ***Mylia anomala***, ***Jungermania lanceolata***, ***J. Floerkei***, ***J. Kunzei*** α og β ***plicata***, ***J. quadriloba***, ***J. alpestris***, ***J. Wenzelii*** og ***J. Mülleri*** γ ***subcompressa***.

Paa dyndjord ved bredden af elve og indsøer, hvis vandstand er underkastet større periodiske forandringer, trives nogle faa arter, som *Riccia Hübeneri*, *R. canaliculata*, *R. crystallina* og *Fossombronia Dumortieri*.

Underlagets kemiske beskaffenhed synes for de klippe- og jordbeboende arter at være af mindre væsentlig betydning for deres forekomst. Udelukkende paa en enkelt bestemt bergart forekommer neppe nogen af vore levermoser. Ved betragtning af floraen inden et omraade af mindre udstrækning kan det vistnok i enkelte tilfælde synes saa, men undersøges forholdet for en art inden dens hele voksekreds, vil man sikkert finde, at dens forekomst ikke er indskrænket til en eneste bergart. Imidlertid vil dog selv en flygtig betragtning snart vise, at de fleste arter levermoser *foretrækker* visse bergarter eller visse grupper af bergarter for andre. Denne levermosernes forkjærlighed for visse bergarter turde mindre bero paa disses kemiske end paa deres fysiske natur, f. ex. paa deres varmeledningsevne, deres evne til at tilbageholde vand og paa den større eller mindre lethed, hvormed de forvitrer. Sydlige og tildels ogsaa kontinentale arter foretrækker hos os gjerne kalk og løsere skifere fremfor andet underlag, sandsynligvis fordi disse bergarter lettest slipper vand igjennem sig og saaledes holder sig tørrere og varmere end de haardere og kiselrige bergarter. Særlig fremtrædende er dette forhold i de arktiske egne af landet og paa høiereliggende steder i det sydlige. Omvendt forekommer gjerne alpine arter, naar de stiger ned i lavlandet, paa gneis og granit. Ligeledes er den atlantiske flora paa vor vestkyst mest udpræget paa disse sidstnævnte bergarter som de, der holder sig fugtigst, medens de østlandske arter her er bedst udviklede i skiferegnene.

Efter voksestedets kemiske beskaffenhed kan levermoserne inddeles i *kalkmoser* ɔ: saadanne, som foretrækker kalkholdige bergarter, som f. ex.: kalksten, kridt, dolomit, kalkholdige skifere o. s. v., og *kiselmoser*, der vokser paa kalkfrit underlag. Udelukkende paa kiselfri bergart forekommer saavidt bekjendt ingen af vore hepaticæ [1]), men et ikke ringe antal arter

[1]) Muligens er den nye art *Plagiochila lobata* fundet kun paa kalk, men da kun et eneste voksested hidtil kjendes, kan deraf lidet sluttes om, hvorvidt den altid fordrer det slags underlag.

foretrækker dette substrat for andet og fordrer ialfald en mere eller mindre kalkholdig jordbund for at kunne trives. De vigtigste af disse er: *Grimaldia pilosa, Clevea hyalina, Lejeunea calcarea, Pedinophyllum, Scapania æquiloba, Arnellia fennica, Jungermania riparia, J. polita* (?), *J. badensis* (?), *J. Mülleri, J. Kaurini* (?) og *Pellia endiviæfolia* (?). — Derimod findes ikke faa af vore levermoser udelukkende paa kalkfri bergart. De vigtigste turde være følgende: *Frullania tamarisci* og *Fr. fragilifolia* (?), *Bazzania triangularis* (?), *Chandonanthus, Blepharostoma* (?), *Scapania undulata, Diplophyllum albicans, D. taxifolium, Jungermania alpestris, J. orcadensis* (?), *J. minuta, J. Donii, Nardia scalaris, N. compressa, Marsupella emarginata, M. sphacelata, M. sparsifolia, M. Funckii, M. filiformis, M. nevicensis, Cesia revoluta, C. alpina, C. concinnata, C. obtusa* og sandsynligvis endnu en del *Marsupellæ* og *Cesiæ.*

Kalkbergarter er i det hele taget en mindre gunstig jordbund for levermoser, hvorfor disse i egne, hvor de nævnte bergarter er eneraadende, optræder i ringe antal og udgjør en meget liden brøkdel af den samlede vegetation. Langt rigere i denne henseende er de rene kiselbergarter, som f. ex. gneis, granit, kvartsit, kvartsskifer o. s. v., og disse synes netop at huse de allersjeldneste arter. Mest gunstig for udviklingen af en rig levermosflora synes dog de bergarter at være, som væsentlig bestaar af silikater, men som ved siden deraf indeholder en svag tilblanding af kalk. Saadanne bergarter er hos os de glinsende lerskifere, der har en saa stor udbredelse i det vestlige og centrale Norge, f. ex. i Ryfylke, Hardanger, Sønd- og Nordhordland, Filefjeld, Valders og Gudbrandsdalen, samt ogsaa skiferne paa Dovre og i det trondhjemske. Disse skifere er ialfald paa mange steder svagt kalkholdige og besidder sikkert den rigeste levermosvegetation af alle vore bergarter. Mange arter synes fortrinsvis at forekomme paa saadanne skiferbergarter f. ex.: *Chomocarpon quadratus, Asterella pilosa, Riccia sorocarpa, Metzgeria pubescens, M. conjugata, Scapania nemorosa, J. pumila, Peltolepis, Sauteria alpina* og flere. — Maaske tør dog skifernes rige flora ligesaa meget skyldes disse bergarters fysiske egenskaber som deres kemiske indhold.

9.

De enkelte arters forekomst, udbredelse og specielle voksesteder.

I det følgende er voksestederne for hver enkelt art ordnede amtsvis, dog er de paa Dovre fundne levermoser opførte for sig, da dette strøg tilhører 3 amter, og saaledes oversigten over, hvad denne interessante egn indeholder af hepaticæ, vilde gaa tabt, hvis de skulde søges paa tre forskjellige steder.

Ved ordningen af arterne har jeg i det store og hele taget fulgt professor Lindbergs system og nomenklatur. Kun for nogle faa slægtsnavnes vedkommende har jeg herfra gjort en undtagelse. Af synonymer er kun de vigtigste medtagne, særlig de, som kunde antages at have mest interesse for skandinaviske bryologer.

Naar en art er funden af flere samlere paa samme sted, har jeg som regel ved voksestedet kun anført den første, der har iagttaget arten paa stedet.

Forat afhandlingen kunde blive af nogen nytte for begyndere i bryologiens studium, har jeg føiet en beskrivelse til alle de arter, der ikke er beskrevne i *Hartm. Skandinaviens flora* ed. 10, 2. Et mindretal af disse beskrivelser er optagne fra andre forfatteres, især fra prof. Lindbergs skrifter. Overalt hvor dette er tilfældet, er kilden angiven.

Forkortelser.

Samlernes navne er forkortede saaledes:

Ångstr.	=	J. Ångstrøm.
Arn.	=	H. W. Arnell.
Ax. Bl.	=	prof. Axel Blytt.
M. Bl.	=	prof. M. N. Blytt.
Br.	=	læge N. Bryhn.
Frdtz.	=	amanuensis R. E. Fridtz.
C. Hartm.	=	Carl Hartman.
R. Hartm.	=	Robert Hartman.
Hg.	=	læge I. Hagen.
Jg.	=	cand. real. E. Jørgensen.

Kn. = pastor Chr. Kaurin.
Kr. = læge Fr. Kiær.
Ks. = cand. real. B. Kaalaas.
S. O. Lindb. = prof. S. O. Lindberg.
Mll. = frøken Sofie Møller.
Rn. = fabrikbestyrer E. Ryan.
Somf. = pastor S. Chr. Sommerfelt.
Wf. = dr. N. Wulfsberg.
Zett. = J. E. Zetterstedt.

cfr. = med frugt. Col. = med colesula. Naar ingen af disse anføres, betegnes, at arten kun er funden steril.

If. = ifølge, betegner, at jeg ikke selv har seet arten fra det nævnte voksested.

De øvrige forkortelser vil forstaaes af sammenhængen.

I. Marchantiaceæ.

A. Schizocarpæ.

α. Marchantieæ.

1. *Marchantia* March-F., Mich.

Marchantia Mich. Nov. pl. gen. p. 2 (1729).

1. **M. polymorpha** L.

Marchantia polymorpha L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1137 (1753).

Vokser paa mere eller mindre fugtige steder: i sumpe og myrer fornemmelig paa torvagtig grund, i grøfter og paa disses rande, ved bække og kilder, paa vaade klipper og paa fugtig grusjord, undertiden endog paa gaards- og ballastpladse. Den trives saavel paa kisel- som paa kalkholdigt underlag, men synes dog at foretrække det sidste. I Norge er den udbredt over hele landet fra sydspidsen til Hammerfest (70° 40′ n. br.) og Sydvaranger og er i det hele taget temmelig hyppig undtagen i det vestenfjeldske, hvor den er sjelden og mest træffes i torvsumper, og tildels i de lavere egne af det søndenfjeldske. Den stiger fra lavlandet op i alperegionen paa fjeldene, hvor den ingenlunde er sjelden, i den sydlige

del af landet til 13—1400 m., f. ex. paa Hardangervidden, Filefjeld og Dovre, og i Nordland og Finmarken til 600 m. Den er ogsaa funden paa Spitsbergen og i Grønland. Frugter og hanblomsterstande er hos os hyppige.

Voksesteder:

Smaalenene. Lisleby i Glemminge, cfr. (Hg.); søndre Søster i Onsø (Rn.); Trygstad, cfr. (Chr. Sommerfelt i Kiærs herb.); Alby paa Jeløen, ♂ (Ks.).

Akershus. Kristiania by, flere steds paa grusjord og paa sparsomt mulddækte klipper f. ex. ved det kemiske laboratorium, paa fyldningen ved Filipstad, i Raadhusgaden o. s. v.; Kristiania omegn, tem. hyppig f. ex.: uden nærmere angivet sted, cfr. (Bl.), Hovedøen (Kr.) Mærradalen ♂ (Ks.); Bærum: Lysakermyren, cfr. (Kr.), Høvik, cfr. (Kr.), Sandviken, cfr. (Ks.); Asker: Stokkerdalen, cfr. (Kr.), Seimsvand, cfr. (Ks.); Nordmarken: Maridalshammeren, cfr. (Ks.).

Buskerud. Drammen, i haver i byen (Ks.); Eker: Lilleby (if. Br.); Ringerike: Vaker i Norderhov (if. Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø, meg. alm. (if Br.: „Mosliste fra Tjømø" loc. cit. p. 104); Hedrum, cfr. (Jg.)

Bratsberg. Litlossætrene paa Hardangervidden, cfr. (N. Wille); Porsgrund, cfr. (if. Kr.)

Nedenæs. Sætersdalen: Valle, cfr. (Frdtz.); Lyngør i Dybvaag, ♂ (Hg.).

Lister og Mandal. Mandal, ♂ (Ks.); Lister: Lundemyren, i stor mængde, cfr. (Frdtz.).

Stavanger. Jæderen: Thime (Ks.) og Hanemyren ved Sandnæs, cfr. (Ks.), beggesteds i torvsumpe; Ryfylke: Lyse i Høgsfjord, cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Hesten, cfr. (Wf.) og Skjelnæs ♂ (Ks.) paa Varaldsø i Strandebarm; Tysnæs: Tysnæssaata, cfr. 600 m., hyppig (Ks.); Voss, cfr. (Bl. 1833); Bergen: Kristiansborg, cfr. (Wf.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer (Ks.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen, cfr. (Mll.).

Kristian. Hadeland: Hadelands alminding (Kr.); Valders: Tyin ♂ (Wf.) og Nystuen, cfr. (Ks.), Galden og Jotunsæter paa Filefjeld indtil 1200 m. o. h. (Ks.), Grindadn og Bergsfjeld i Vang indtil 1300 m. o. h., Syndinfjeld, cfr. 1200 m. o. h. og ved Slidrefjorden (Ks.); Gudbrandsdalen: Rambergstøl i Lom, cfr. 1050 m. (Hg.).

Hedemarken. Lilleelvedalen (Mll.)

Dovre. Fosbakke. ♂ (O. Traaen), Jerkin, cfr. (Kr.), Kongsvold, cfr. (Ax. Bl. 1854, R. Hn.), Vaarstien, cfr. (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Ranumlien, cfr. (Kn.); Trondhjems omegn: Berg, Stene og Dragaasen (Gunner: Flora norveg. 1, p. 16, no. 19, 1766), Ilselven (Wf.).

N. Trondhjem. Levanger: Borgsaasen (Hg.); Sparbo, cfr. (Rn.).

Nordland. Vefsen: Hatfjelddalen, ♂ (Frdtz.), Mikkelsjord og Trallerud i Susendalen, cfr. (Frdtz.); Nesne: Lygtø (Arn.); Ranen: Mo, cfr. (A. Bl.); Salten: Solvaagtind, cfr. 600 m., Tjørrisakslen, cfr. 600 m., Junkersdalen, cfr., Rognanfjeld, 550 m. (alt Frdtz.); Ofoten: Rombakbunden, cfr. (Frdtz.), Rom i Harjangen, cfr. (Frdtz.); Lofoten, ♂ (Barth); Vesteraalen: Lødingen paa Hindøen, cfr. (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø, cfr. (Bl. 1841, R. Fritze), Fløifjeld (Jg.); Balsfjorden (Mll.).

Finmarken. Talvik, cfr. (if. Zett.: „Musci et hepaticæ Finmarckiæ" l. c. p. 41, Jg.), her ganske almindelig; Alten: (Zett. if. l. c. p. 41); Kaafjord, cfr. (Zett. if. l. c. p. 41); Hammerfest: Rosmollen, cfr. (Jg.); Østfinmarken: Elvenæs og Jarfjord med fl. st. i Sydvaranger, cfr. (Frdtz.).

2. ***Chomocarpon*** Corda, Lindb.

Marchantia L Fl. suec. n. 1052 (1745).

Preissia Corda in Opiz Beitr 1, p. 647 (1829): Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 153.

Chomocarpon (falso *Chomiocarpon*) Cord. op. cit. p 647; Lindb. Hepat. utveckl p 6 (1877); Musc. scand. p. 1 (1879).

Af den eneste i Skandinavien forekommende art af denne slægt adskiller prof. S. O. Lindberg to former, af hvilke den første bør betragtes som hovedart, den sidste som underart. (S. O. Lindb.: *Monographia præcursoria Peltolepidis, Sauteriæ et Cleveæ* i *Acta societatis pro fauna et flora fennica* 2, nr. 3 pag. 4, 1882.)

2. **Ch. quadratus** (Scop.) Lindb.

Marchantia quadrata Scop. Fl. carn. ed. 2, p. 355 (1772).
Chomiocarpon quadratus Lindb. Hepat utveckl., p. 6 (1877)

„*Sæpissime autoica,* tota planta major et plus minusve viridis, fronde majore et præsertim latiore, *receptaculo carpocephali quadrato-rotundo,* supra subplano et ob margines loculorum quatuor connatos optime *cruciatim cristato,* cristis obtusis, thecis paucioribus (sæpe solum 4—2) et vulgo minoribus, sporis distincte minoribus, exosporio minus laxo et inflato me-

liusque endosporio adhærente, sæpe pallidiore.“ (Efter S. O. Lindb. & H. W. Arnell: *Musci Asiæ borealis*. 1 Lebermoose. Stockholm 1888, p. 9).

***Ch. commutatus** (Lindenb.) Lindb.

Marchantia hemisphærica (L. loc. cit., Gunn. fl. norv.?), M. N. Blytt in shed. (ex. parte).

March. commutata Lindenb. Syn. Hep. p. 101 (1829).

Preissia commutata Nees. Hep. Eur. 4, p. 65 (1838); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, pag. 153.

*Chomiocarpon quadratus *commutatus* Lindb. op. cit. (1882).

„*Sæpissime dioica*, tota planta minor et plus minusve fuscopurpurea, fronde minore et præsertim angustiore, *receptaculo carpocephali subsemigloboso,* supra valde convexo irregulariter, tuberculato, sed *vix cruciato,* thecis numerosioribus (usque ad 10) et vulgo majoribus, sporis distincte majoribus, exosporio magis laxo et inflato, minusque endosporio adhærente, intensius fusco-purpureis.“ (Efter S. O. Lindb. & H. W. Arnell l. c. p. 9).

Vokser paa skyggefulde, mer eller mindre fugtige berg og i bergsprækker saavel paa kalk- som paa kisel-holdigt underlag, sjeldnere paa torvjord i myrer; hovedarten synes at foretrække kalkholdige bergarter. Uden tvil er denne art den almindeligste af alle *Marchantiaceer* i Norge, idet den forekommer temmelig almindeligt over hele landet lige til Nordkap (71° 12′); den synes endog at være hyppigere i Nordland og Finmarken end i den sydlige del af landet, Paa fjeldene, hvor den ikke er sjelden, stiger den i det sydlige Norge til 1500 m. og i Finmarken til 800 m. — Hovedarten forekommer betydelig sjeldnere end underarten og gaar hverken saa langt mod nord (nordgrænse: Salten 67° 10′ n. br.) eller saa høit paa fjeldene som den sidste (paa Dovre til ca. 1000 m.). Hyppigst synes den at være i det søndenfjeldske. — Frugt forekommer almindelig.

Følgende voksesteder tilhører hovedarten:

Smaalenene. Præsthus i Soknedalen, cfr. (Hg.)

Akershus. Kristiania omegn: Grefsenaas, cfr. (Ax. Bl.), Skaadalen, cfr. (M. Bl.), Mærradalen, cfr. (M. Bl. 1837), Bogstadaas,

cfr. (Ax. Bl.); Bærum: Sandviken, cfr. (Ks.), Løkeberg, cfr. (Kr.); Asker: Gaasøen, cfr. (M. Bl.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, cfr. (M. Bl.); Nummedal: Hallandsklev i Nore, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Skien, cfr. (Br.).

Stavanger. Høgsfjord: Udburfjeld paa gneis, cfr. (Frdtz.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø, cfr. (Ks.); Stordø: Fitje, cfr. (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, cfr. 400 m. (Ks.); Bergen, cfr. (Rn.), Askøen, cfr. (Wf.)

N. Bergenhus. Sogn: Hovdefjeld i Vik, cfr. (Ax. Bl.).

Hedemarken. Østerdalen: Austadelven i Aamot, cfr. (M. Bl. 1837), Lilleelvedalen, cfr. (Mll.).

Kristian. Ringebo: Stulsbro, cfr. (M. Bl. 1836).

Dovre. Kongsvold, cfr. (M. Bl. 1835).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen, cfr: (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Nesne, cfr. (H. W. Arnell), Rokslien i Hemnæs, cfr. (M. Bl. 1841): Salten: Sundby, cfr. 150 m. (Frdtz.).

Underarten kjendes fra følgende voksesteder.

Smaalenene. Onsø: Lyngholmene, cfr. (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn hyppig, f. ex. Ekeberg, cfr. (M. Bl., W. Boeck og andre), Bogstadaas, cfr. (M. Bl.); Bærum: Lysakerelven, (Ks.), Tjensrudtjern, paa myrer, cfr. (Ks.), Sandviken, cfr. (Ks.), Isi, cfr. (Ks.), Jonsrud, cfr. (Kr.); Asker: Leangen, cfr. (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, cfr. (Kr.), Bølgensæter, cfr. (Br.); Eker: Mjøndalen, cfr. (Br.); Modum, cfr. (M. Bl. 1836).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Austad ved Drammen (Kr.), Bremsa, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Brevik (P. Cleve); Hitterdal: Tinfos, cfr. (Kr.).

Lister og Mandal. Lister: Duvoldstrand, cfr. (Frdtz.); Flekkefjord, cfr. (Frdtz.).

Stavanger. Jæderen: Thime, paa torvmyrer, cfr. (Ks.): Ryfylke: Landa paa Findø, cfr. (M. Bl. 1833), Ombo, cfr. (Ks.), Jelse, cfr. (Ks.), Valde i Hjelmeland (Ks.), Sand (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, cfr. (Ax. Bl.) og Vornæs paa Bømmelø, hyppig cfr. (Ks.); Stordø: Tyseskaret, cfr. 500 m., samt ved Valvatne og Sætervik, cfr. (Ks.); Fitje, cfr. (Ks.); Tysnæs: ved Tysnæs prestegaard og Godøsund, cfr. (Wf.) samt paa store Godøen, cfr. (Ax. Bl.); Hardanger: Skjelnæs paa Varaldsø, cfr. hyppig (Wf.): Røldal: Valdalen, cfr. (Wf., Kr.); Voss: Eimstad, cfr. (M. Bl. 1833); Bergen, cfr. (M. Bl.), Ulrikken, cfr. (Kr.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, cfr. (Ks.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.), Lærdalsøren (Myrin if. „Scandia“ Ups. 1835); Søndfjord: Alden, Atleø og Askevold i Aske-

volds pgd., cfr. (Ks.), Svanø (Myrin if. d. a. s.); Nordfjord: Daviken, paa Marøen, cfr. paa konglomerat (Ks.), Hornelen, hyppig cfr. paa skifer (Ks.) og ved Bortne, cfr. paa gneis (Frdtz.), Myklebust i Olden (Myrin 1834 if. d. a. s.).

Hedemarken. Rommedal, cfr (Br.); Løiten, cfr. (Br.); Foldalen: Ryenhougen (Ax. Bl.), Orlete og Oddsæter, cfr. (Kr.).

Kristian. Hadeland: Hadelands alminding, cfr. (Kr.); Valders: Bruflat, cfr. (? univ. herb.), Olberg i Slidre, cfr., Kvamskleven, cfr. (Ks), Øilo, cfr. og ved Bergselven, i Vang, alm., cfr. (Ks.), Filefjeld, cfr. (M. Bl. 1839), Jotunsæter ved Tyin, 1120 m. o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: uden nærmere stedsangivelse, cfr. (M. Bl. 1824), Holoen og Skejdkampen i Gausdal, cfr. (Mll.), Mesnaelv i Faaberg, cfr. (Thv. Schiøtt), Øier, cfr. (Kr.), Vaalaa i Ringebo og Ulleberg i S. Fron, cfr. (Kr.), Stade i Vaage, cfr. (Kr.), Sell, cfr, (Br.), Loftsgaard i Sell, ♂ (Rn.), Lom, mangesteds f. ex.: Sølasæteren, cfr. (N. Moe), Visdal, cfr. (N. Moe, Hg.), Hoft i Bæverdalen, cfr. (Hg), Lauvhø, cfr. 1400 m. (Kn. & Hg.), Rambergstøl, cfr. (Hg.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (Smf.), Fokstuen, cfr. (M. Bl. 1854), Kongsvold, almindelig, cfr. (R. & C. Hn., Kr.), Vaarstien, cfr. (Kr.), Knutshø, cfr. (Kr.), Goverlid, cfr. (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal, cfr. (Kn.); Trondhjem, paa Stenbjerget, cfr. (M. Bl. 1824, Wf.); Guldalen: Bogen (Gunner if. Flor. norveg. 2, p. 45); Bynæsset: Graakallen, cfr. (Frdtz.); Strinden: Hommelvik, cfr. (Frdtz.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen, cfr. (Frdtz.).

Nordland. Alstadhaug, cfr. (M. Bl.); Vefsen: ved Elselven i Hatfjelddalen og ved Mikkelsjord og Trallerud i Susendalen, cfr. (Frdtz.); Ranen: Dønø i Nesne, cfr. (Ax. Bl.), Rokslien i Hemnæs, cfr. (M. Bl.), Brendberget i Hemnæs, cfr. (Ax. Bl.). Rødfjeld i Mo, cfr. (Ax. Bl.); Salten (if. Smf. Suppl. fl. lapp.) f. ex.: Solvaagtind, cfr. 750 m., Vigfjeld, cfr. 190 m., Berghulnæs, cfr., Nordalmindingen, cfr., Baadfjeld, cfr., Rognanfjeld, cfr., Tjørrisakslen, cfr. 600 m. (Frdtz.); Ofoten: Evenæs, cfr. (Gunner if. fl. norv. 2, p. 45, Frdtz.), Harjangen, alm. paa marmorklipper, cfr. (Frdtz.), Storfjeld, cfr, (Frdtz.).

Tromsø. Gratangen: Fjordbunden, cfr., Høgtinden, cfr. (Frdtz.); Tromsø: Fløifjeld og Tromsdalstind (Jg.); Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Renø, cfr. (M. Bl. 1841).

Finmarken. Talvik: Jansnæsset, Nunskarfjeld, Vasbotnfjeld, cfr. (Zett. if. „Musci et hepaticæ Finmarckiæ l. c., Jg.); Alten, cfr. (M. Bl. 1841) fleresteds, f. ex.: Elvebakken og Skaadavara, cfr. (Zett. if. d. a. s., Mll., J. W. Zett. 1821); Kaafjord, cfr. (M. Bl.), Sakkobani (Zett. if. d. a. s.); Nordkap, cfr. (P. V. Deinboll 1822); Magerø (N. Lund if. Hn. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 153); Varanger: Meskelven i Næsseby (Frdtz.).

3. *Fegatella* Raddi.

Hepatica Mich. Nov. pl. gen. p 3 (1729); Lindb. Hepat. utv. p. 5 (1877).

Marchantia L. Sp. pl ed. 1, p. 1138 (1753)

Conocephalus Dum. Com. bot. p 115 (1821)

Fegatella Radd. Opusc. sc. d. Bologna 2, p. 356 (1819); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 153 (1871)

3. F. conica (L.) Corda.

Hepatica vulgaris Mich. Nov. pl. gen. p. 3 (1829).

Marchantia conica L. Sp. pl. ed 1, p. 1138 (1753).

Fegatella conica Corda in Opitz. Beiträge I, p. 649 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 153 (1871).

Conocephalus vulgaris Dum.

Hepatica conica Lindb. Hepaticol. utveckl. p 5 (1877).

Liker fugtige, kjølige og skyggefulde steder og forekommer derfor ved kilder og bækkebredder, paa mosdækte trærødder ved vand, i fugtige huler og grotter, paa vaade mosbevokste bergskraaninger og i bergkløfter, gjerne i nærheden af fosser, saavel paa kalk- som paa kiselbergarter. I Norge er arten udbredt temmelig almindelig over hele landet fra det sydligste indtil Alten (70 ° n. br.) og med omtrent ligestor hyppighed overalt i de lavere egne, undtagen maaske i Nordland og Finmarken. Fra lavlandet stiger den op i alperegionen paa fjeldene, f. ex. paa Dovre, og endnu i Nordland til over 800 meter, dog er den i større høider mindre hyppig. Frugten, der modnes tidlig om vaaren, træffes kun sjelden.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Vollaberget (Rn.), Fjelle og Digerød (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Bogstadaas, cfr. (M. Bl. vaaren 1826) og andre ikke nærmere angivne steder, Stygdalen, cfr. (Kr., Ks.), Skaadalen, cfr. (Ks.), Grefsenaas (Scheutz if. Hartm. fl. ed. 10, 2, p. 153); Bærum: nær Høvik, cfr. (Ks.), Ekeberg (Kr. if. Christianias Moser p. 93), Tanumuren, cfr. (Ks.), Kolsaas og Jonsrud (Kr. if. d. a. s.); Asker: Skogumsaas, ♂ (Kr.), Stokkerdalen (Kr.), Valstad, cfr. (Ks.), Leangen (Kr.); Ullensaker: Birkedalen, cfr. (M. Bl. 1837).

Buskerud. Ringerike: Hønefos, cfr. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Horten (Ks.); Tjømø: Otterstig (Br.); Hedrum (Jg.); Laurvik: Jordfalddalen, cfr. (M. Bl.), Brunlaugnæs (if. Kr.).

Bratsberg. Gjerpen: Sem, cfr. (Br.); Vestfjorddalen: Rollag (Kr.).

Stavanger. Høgsfjord: ved Fossan (Ks.) og Lyse (Ks.); Hjelmeland: Aardal (Ks.) og Førre i Jøsenfjorden (Ks.); Jelse: Ombo (Ks.); Vikedal (Ks.); Sand og Hylen (Ks.); Rennesø (Ks.); Haugesund (Wf.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø (Ks.); Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordøen: omkring Lervik tem. alm. ogsaa cfr. (Ks.), Fitje (Ks.); Etne: Stødlebækken (Chr. Sommerfelt); Kvinherred: Rosendal (Ks.); Varaldsø: Hesten (Wf.) og Skjelnæs (Ks.); Ulvik: Eide i Graven og fjeldet mellem Eide og Ulvik (Wf.); Tysnæs: Einingevik (Wf.), Store Godø og Tysnæssaata (Ks.); Bergens omegn: Haukeland (Wf.), Jorddalen (Wf.), Marmorøen (Mll.), Ulrikken (Ks.); Hammer: Fyllingen (Ks.); Alversund: Alverstrømmen, ♂, og Bøgevold i Seim (Wf.).

N. Bergenhus Sogn: Balholmen i Balestrand og Værholmen i Ladvik (C. G. Myrin 1834 if. Skandia 6); Søndfjord: Askevold, paa Alden, Atleø og ved Askevolds prestegaard (Ks.); Nordfjord: Daviken ved Bortne, paa Bakkefjeld ved Rugsund, paa Marøen og Hornelen hyppig (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.).

Kristian. Valders: Olberg i Slidre, 550 m. o. h., Gjevre 710 m. og Bergselven i Vang (Ks.), Øilo, ♂ (Jg.); Gudbrandsdalen: Stulsbro i Ringebo (Scheutz if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 153), Stokke i S. Fron (Kr.); Røisheim i Lom, 600 m. (Kn. & Hg.).

Dovre Kongsvold (Kr.), Knutshø, (Br.), Vaarstien, i alperegionen (S. O. L.).

S. Trondhjem. Holtaalen (Gunner if. Fl. norv. p. 100); Trondhjems omegn: Ilselven (Wf.), Ladehammeren, cfr. (Hg.); Bynæsset: Graakallen, 500 m. (Frdtz.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen 150 m. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Lygtø i Nesne (H. Arnell); Salten hyppig (Smf. if. Suppl. fl. lapp.), f. ex.: Tangodden, Solvaagtind, 800 m., Kvithammeren ved Saltnæs (Frdtz.); Ofoten: Harjangen fleresteds, f. ex. paa Storfjeld (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø omegn: Fløifjeld (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 153).

Finmarken Alten, ved elvens munding (Zett. if. Musc. & hep. Finmk. p. 42); Talvik: fjeldene ved Talviksfjorden og paa Vasbotnfjeld (Zett. if. d. ang. st.).

4. *Asterella* Palis, Trevis.

Asterella Palis. in Poir. Enc. méth, Bot. suppl. 1, p 502 (1810); Trevis. in. Rend. Irtit. Lomb. 7, p. 785 (1874).

Fimbriaria Nees. Hor. phys. Berol. p 44 (1824); Hartm. Skand. fl. 10 ed. 2, p. 153 (1871).

Marchantia L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1137 (1753).

4. **A. Lindenbergii** (Corda) Lindb.

Fimbriaria Lindenbergiana Corda., Nees Hep. Eur. 4, p. 67; Syn. hep. p. 562; Hartm. Skand fl. ed 10, p. 153

Asterella Lindenbergii Lindb. Musci scand. p. 1 (1879).

Forekommer udelukkende i alperegionen i fjeldtrakter paa bar jord og paa mosgroede, sparsomt mulddække klipper, paa kisel- saavelsom paa kalk-holdige bergarter. Hos os hører den til de allersjeldneste hepaticæ, idet den hidtil kun er kjendt fra nogle faa temmelig vidt adskilte steder, det ene i den sydligste, de øvrige i den nordligste del af landet, paa alle steder samlet kun i ringe mængde. De norske voksesteders høide over havet kjendes ikke nøiagtigt. Arten har sin største udbredelse i Alperne, hvor den ikke er sjelden paa steder, der ligger over 1800 meter over havet. Den er hidtil ikke funden i Sverige.

De norske voksesteder er:

Bratsberg. Vestfjorddalen i Telemarken, cfr., nogle faa exemplarer (M. Bl. 1826, først bestemt af dr. F. Kiær 1884).

Tromsø. Tromsdalstind, cfr. (C. Hartman 1851 if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, af samleren bestemt til *Reboulia hemisphærica* Rad. og først senere gjenkjendt af prof. S. O. Lindberg), Fløifjeld, paa nordsiden paa lerras ved snefonner omtrent 500 meter o. h., cfr. (Jg.); Reissen, cfr. (Arn. if. prof. A. Bl.).

5. **A. pilosa** (Wahlenb.) Trevis.

Marchantia tenella L. Sp. pl. ed. 1, p. 1137 (1753)

Marchantia pilosa Wahlenb. Fl. lapp. p. 399 (1812).

Fimbriaria tenella Nees. Hor. phys. Berol. p. 45 (1824).

Fimbriaria pilosa Tayl., Nees. Hep. Eur. 4, p. 67 (1838).

Fimbriaria gracilis (Web.) Hartm. Skand. fl. 10 ed. 2, p. 153 (1871).

Asterella pilosa Trevis. Rend. Irtit. Lomb. 7, p. 785 (1874).

Vokser i jordfyldte bergsprækker, paa forvitrede berg og sparsomt mulddække fjeldskraaninger paa steder, som vender

mod solen, særlig i skiferrifter, men ogsaa paa haardere kiselrige bergarter, som f. ex. granit og gneis; derimod synes den at sky kalkholdig grund. I Norge er den fornemmelig udbredt i fjeldtrakterne fra Alten i Finmarken (70 ° n. br.) sydover gjennem Tromsø og Nordlands amter, hvor den synes at have sin største hyppighed, og videre gjennem Trondhjems, Hamar og Kristiania stifter indtil Laurvik, dens hidtil bekjendte sydgrænse hos os. Derimod er den hverken funden i de sydligere dele af Kristianssands eller i Bergens stift. Den synes saaledes at sky det milde og fugtige havklima, hvilket ogsaa fremgaar af, at den heller ikke forekommer paa de britiske øer. Skjønt dens største hyppighed falder i fjeldtrakterne, hvor den naar op i alperegionen, i det sydlige til 1500 og i Nordland til mindst 1000 meter, stiger den ogsaa ned i lavlandet lige til havets niveau, ikke alene i det nordlige Norge, men endog i egnene ved Kristianiafjorden. Frugt træffes almindelig.

Udenfor Skandinavien forekommer den i Grønland, paa Island, i Sibirien og i Alperne.

Voksesteder:

Stavanger. Suldal: mellem Aarhus og Vatnadalsvand i Sætersdalen (Ahnfelt og Lindblom 1826 if. Wickstr. årsber. om bot. arb. och uppt. för 1826).

Jarlsberg og Laurvik. Laurvik: Jordfalddalen, cfr. (M. Bl.); Tjømø: Vasserland, cfr. (Ks.), Østjordet, cfr. (Br.), Kjærø, cfr. (Br.).

Buskerud. Eker: Strykbakken nær Haugsund, cfr. (Br.).

Akershus. Næsodden: Oppegaard, cfr. (Frdtz.), Langstrøm, (Ks.); Kristiania omegn: Ekeberg, flere steds, men altid sparsomt, f. ex.: Jomfrubraaten (Ks.), paa klipperne mellem Kongshavn og Bækkelaget, cfr. (M. Bl., Ks., Kr.) samt søndenfor Bækkelaget, cfr. (M. Bl. juni 1837), Haxthausens forrige løkke, cfr. (Kr.); Ullensaker: Presterud, cfr. (M. Bl.).

Kristians. Valders: Kvithøgd i Slidre, cfr. 600 m. (Ks.), Vang, paa Bergsfjeld, cfr. (M. Bl. 1839) her til 960 meter o. h. (Ks.) og paa Vænisfjeld, cfr. (Ks.); Filefjeld, cfr. (M. Bl.) og ved Slutenoset sammesteds, cfr. (Mll.), Opdalstølen, cfr. 930 m. o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Visdal i Lom, cfr. (N. Moe).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl. 1841, Lindblom), Blaahø, cfr. (Zett.), Kongsvold (R. & C. Hartm. if. Nya bot. not. 1855), Drivstuen (R. & C. Hartm. if. d. an. st.).

S. Trondhjem. Opdal: Skjørstadlien (Kn.); Trondhjem, cfr. (M. Bl.).

Nordland. Vefsen: Susendalen, cfr. (Frdtz.); Ranen: Ørtfjeld i Dunderlandsdalen, cfr. (Arn.); Salten: Vigfjeld, cfr. 600 m. (Frdtz.), Rognanfjeld, cfr. 720 m. (Frdtz.), Solvaagtind, cfr. 800 m. (Frdtz.), Baadfjeld, cfr. 600 m. (Frdtz.); Folden: Dale (G. Wahlenberg 1807 if. Fl. lapp.); Ofoten: Bergsvik ved Bogen, cfr. (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881), Storfjeld, cfr. 500 m. (Frdtz.) og Stortind, cfr. (Frdtz.) i Harjangen, her almindelig.

Tromsø. Gratangen, hyppig, f. ex.: Coarveçokka, cfr. 800 m., Spandtind, cfr. 400 m. og Fjordbunden, 200 m. (Frdtz.); Balsfjorden: Hansvold, cfr. (Mll.); Tromsø, cfr. (M. Bl. 1841), Fløifjeld, cfr. 600 m. (Jg.).

Finmarken. Kaafjord, cfr. (M. Bl. 1841).

6. A. **Kiærii** nov. sp.

Dioica (?), depresso-cæspitosa, cæspitibus latis et densis. frondibusque sibi incumbentibus. *Frons* sat parva et angusta, ad 15 mm. longa et 3 mm. lata, radicellis densis, longis, albidis, hyalinis, intus sublævibus terram arcte affixa, linearis, dichotome divisa, ex apice innovans, ad basin innovationibus sæpe angustata, *valde tenuis et fere membranacea*, *subpellucida,* glauco — olivaceo-viridis, annosiora ferruginea vel fusca, sine nitore, subplana, marginibus tenuibus, planis, integerrimis vel paulum repandis, apice rotundato pro more emarginatulo, *tota longitudine a nervo brunneo valde distincto et pro ratione sat lato crassoque percursa. Pagina postica* frondis viridis, præter nervum dense radicellosa, de cetero lævis; *pagina antica* scabriuscula, sed sine striis et areolis distinctis, *porosa*, *poris sine ordine sparsis*, etiam in nervo provenientibus, dissitis, nudo occulo inconspicuis, sed sub lente valde distinctis, in medio elevationis albicantis positis, rotundis vel oblongis, a cellulis 8 limbatis. *Sectio transversa* frondis extra nervum æquilata, linearis, a stratis 3 (?) composita, strato medio a cellulis maximis, leptodermibus, inanibus, postico et antico a cellulis minoribus, parce chlorophylliferis, valde incrassatis, triangularibus vel oblongis constructo. *Cellulæ mediæ nervi* minores, brunneæ, valde pachydermes, antice et postice a cellulis majoribus, minusque incrassatis, brunneis, pluristratis circumdatæ. Cetera desunt.

Denne mærkelige plante er kun funden paa Norges vestkyst i faa exemplarer i en underjordisk hule paa øen *Lammetun* i *Dalsfjorden i Søndfjord* (60 ° 15′ n. br.) af kaptein *Landmark* (27de august 1880). Exemplarerne er sendte af samleren til hr. læge F. Kiær, i hvis herbarium jeg har fundet den. Planten er kun samlet en eneste gang, men kan sikkert let gjenfindes, da den hule, hvori den vokser, er omegnens beboere vel bekjendt. Det er at haabe, at flere exemplarer snart maa blive samlede, forat arten, der sikkert er vor levermosfloras største mærkelighed, kan blive underkastet en nøiagtigere undersøgelse, end den der paa grund af materialets utilstrækkelighed har kunnet blive den til del hidtil. Jeg har ikke kunnet finde fruktifikationsorganer hos planten, og dens plads i systemet er saaledes temmelig usikker. Jeg skulde ikke selv have vovet at henføre den til denne slægt; thi ved sit tynde, halvt gjennemsigtige, smale løv, den tykke, kraftige nerve og de faa, men store porer afviger den ganske fra vore øvrige *Asterella*-arter. Imidlertid har den bekjendte engelske hepaticolog *Richard Spruce* gjennem H. W. Pearson, til hvem jeg sendte exemplarer af planten, erklæret, at han anser den for tilhørende slægten *Fimbriaria* Nees. (= *Asterella* Palis.). Den ligner særdeles meget, især i det tynde løv og de spredte porer, *Fimbriaria Canelensis* Spr., der er samlet af Spruce i Anderne, men denne art er paroik og saaledes neppe identisk med den her beskrevne.

Voksestedets høide over havet overstiger neppe 50 meter.

5. *Grimaldia* Radd., Lindb.

Grimaldia Raddi Opusc. scient. Bolog. 2. pag. 356 (1819); Lindb. Musci scand. (1879) p. 1.

Marchantia Hornem. Fl. dan. 8. f. 24, t. 1426 (1810).

Duvalia Nees. in Mag. d. Gesell. nat. Fr. zu Berl. 8, p. 271; Lindb. in Hartm. Skand. fl. ed. 10. (1871).

7. **Gr. pilosa** (Hornem.) Lindb.

Marchantia pilosa Hornem. loc. cit.
Duvalia pilosa Lindb, Hartm. Skand. fl. 10 ed 2, p 154 (1871).
Grimaldia pilosa Lindb. Musci scand. (1879) p. 1.

Forekommer paa samme maade som *Asterella pilosa* (Wahlenb.) i jordfyldte bergsprækker og paa sparsomt muld-

dække berg, fortrinsvis paa skifere og kalkholdige bergarter i fjeldtrakter, dog ogsaa skjønt sjeldnere paa kiselholdigt underlag. I Norge er den funden paa spredte steder fra Lyngen i Tromsø amt (69 ° 20′) mod syd indtil Eker nær Drammen (59 ° 40′). Paa det sidste sted forekommer den mærkelig nok i lavlandet (en lignende forekomst ogsaa paa Øland i Sverige) ellers kun i fjeldegnene, hvor den dog ikke synes at stige op til nogen betydelig høide over havet. Paa de steder, hvorfra den hidtil kjendes hos os, forekommer den kun i ringe mængde. — Da den er en udpræget arktisk plante, der findes paa Spitsbergen og i Sibirien, vil den vistnok ved nøiagtigere undersøgelser ogsaa blive paavist i det nordlige og østlige Finmarken, hvorfra endnu ingen voksesteder kjendes. Frugter forekommer i almindelighed.

Voksesteder:

Tromsø. Lyngen: Lyngenbotten og Slutfjeld ved Lyngseidet: Malangen: Berdofos (alt if. Lindb. i Hartm. Skand. fl. ed. 10): Tromsø: Fløifjeld, cfr. (Jg.).

Nordland. Salten: Hals og Baadfjeld (H. Arn. if. Bot. not. 1876 p. 14), Nord-Almindingen, cfr. 300 m. (Frdtz.); Ranen: Selforsfjeld i Mo, cfr. (H. Arn.), Bredikfjeld sammesteds (H. Arn. if. opgave af samleren i brev til prof. A. Blytt).

S. Trondhjem. Stuedalen i Tydalsfjeldene, cfr. (Hornemann if. Fl. danica p. d. ang. st).

Dovre. Opgives i Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 154 at være samlet fleresteds omkring Drivstuen og Kongsvold af C. & R. Hartman (formodentlig i 1854). Blandt den store mængde hepaticæ fra Dovre, som jeg har gjennemgaaet, forekommer den ikke, hvorfor den, ifald opgaven i Hartmans flora er rigtig, ialfald maa høre til de sjeldneste levermoser paa Dovre.

Kristian. Valders: ved Bergselven i Vang, cfr. 550 m. o. h. (Ks.).

Buskerud. Eker: Lilleby, cfr. (Br.)[1].

---

[1]) Pastor S. Chr. Sommerfelt omtaler i sin beretning om sin botaniske reise til Bergens stift i 1827 (Magazin for Naturvidenskaberne 9de bd. 1828 p. 28) *Marchantia pilosa* Hornem., som funden af ham ved Lærdalsøren i N. Bergenhus. Den findes imidlertid ikke i Sommerf. herbarium. Den korte beskrivelse, Sommerfelt leverer af planten, kan omtrent passe lige godt paa *Grimaldia pilosa* (Horn.) Lindb. som paa *Reboulia hemisphærica* (L.) Rad.; men der er dog overveiende sandsynlighed for, at den af Somf. fundne plante tilhører sidst-

6. *Reboulia* Raddi.

Marchantia L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1138 (1753).
Reboulia Raddi in Opusc. scient. di. Bol. 2, p. 357 (1819).

8. **R. hemisphærica** (L.) Raddi.

Marchantia hemisphærica L. loc. cit.
Rebouillia hemisphærica Rad. loc. cit.; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 154 (1871).

Vokser i bergsprækker, paa mure og paa tyndt jorddække berg, altid paa lune og for solen udsatte steder, saavel paa kalk- som paa kiselholdigt underlag. Arten forekommer i Norge kun i landets sydligste dele fra den svenske grænse i Smaalenene langs kysten til Askevold i Søndfjord (61 ° 20′ n. br.), indenfor hvilket strøg den træffes temmelig sjelden og paa spredte steder i regelen kun i faa exemplarer. Den er hos os en udpræget kystplante, der sjelden fjerner sig fra det aabne hav i nogen større afstand, ligesom den ogsaa blot forekommer paa lavt liggende steder. Sandsynligvis er den noget hyppigere langs Skagerakskysten end paa Vestlandet. Arten hører forresten til de kosmopolitiske levermoser, idet den er funden i alle verdensdele. Frugt forekommer i regelen, dog ikke altid.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Misingen, cfr. (Rn.), Rauø (Rn.).
Buskerud. Strykbakken nær Haugsund paa Eker, cfr. et enkelt exemplar blandt *Asterella pilosa* (Br.).
Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Kulebæk, cfr. (Frdtz.), Kjærø, cfr. (Br.).
Nedenæs. Barbodalen ved Arendal, cfr. (Hg,).
Stavanger. Ryfylke: Landa paa Findø paa stene i en bæk i selskab med *Chomiocarpon commutatus*, cfr. (M. Bl. 1833), Rennesø (Ks.).
S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn, i betydelig mængde paa klipperne under toldvagtens udkigstaarn, cfr., i selskab med *Chomio-*

nævnte art, der ikke er sjelden i det vestlige Norge, medens *Grimaldia pilosa* ellers ikke er iagttaget der. Den sidste fordrer ogsaa kalkholdige bergarter for at kunne trives, men saadanne forekommer saavidt vides ikke i omegnen af Lærdalsøren. Naar *Reb. hemisphærica* af Hartm. i Skand. fl. ed. 10, p. 154 angives for Lærdalsøren, støttes denne opgave sandsynligvis paa Sommerfelts ovennævnte beretning.

carpon commutatus, (Ks.); Haus: Kirkerinden paa Osterø, cfr. (Kr.); Hammer: Kalsaas, cfr. (Ks.).

N. Bergenhus. Lærdal: Lærdalsøren, cfr. (Smf. 1827 if. Mag. f. Naturv. bd. 9, p. 28, 1828 og Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 154) [1]; Søndfjord: Askevold, ved Sausund paa Atleø (Myrin 1834 if. „Skandia" bd. 6 1835).

7. *Peltolepis* Lindb.

Peltolepis Lindb. apud. Soc. f. fl. fenn. die 6 maji 1876; Bot. not. 1877 p. 73; Act. soc. f. fl. fenn. 2, 3, p. 3 (1882).

Sauteria Ångstr. Bot. not. 1839 p. 97; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 154 (1871).

9. P. grandis Lindb.

Peltolepis grandis Lindb. loc. cit.; Musc. scand. p. 1 (1879).
Sauteria alpina Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 154 (1871) ex parte.

„*Frons* paroica (vel raro heteroica, h. e. et paroica et autoica, inflorescentiis femineis hic illic in fronde non evolutis), perennis, magna et lata, composita ab articulis (ramis) late obcordatis, apice emarginatis, planis, marginibus tenuibus, postice (subtus) remote breviterque squamosis, antice (supra) valde indistincte areolatis, areolis planis, cellulis epidermidis vix incrassatis, stomatibus valde numerosis. *Cephalopodium* in tenui emarginatura frondis oriens, paullum fragile, postice profunde bicanaliculatum, in canaliculis cellulas cylindricas intus clavulato-incrassatas copiosas includens. *Carpocephalum* a receptaculo communi distinctissimo supra convexum; receptacula propria (radii) 6, rarius 3—8, obovata, teretia, supra crassiora, apice rima verticali bilabiata, angulo ad 40° usque deorsum spectantia. *Thecæ* laciniæ valde irregularis. *Spori* brunnei, a papillis densis, magnis et humilius quam semiglobosis obtecti. *Androecium* pone cephalopodium immediate positum, maximam partem in fronde immersum, disciforme, rotundum, dense et humiliter verrucosum, in ambitu a squamis (bracteis) plus minusve purpureis circumcinctum." (S. O. Lindb.: Monographia præcursoria Peltolepidis, Sauteriæ et Cleveæ i Acta. soc. pro f. fl. fenn. bd. 2 n. 2, 1882).

---

[1] Sammenlign noten under *Grimaldia pilosa* (Horn.).

var. **sibirica** Lindb.

Peltolepis sibirica Lindb. in Act. soc. pr. f. fl. fen. 2. n. 3, p. 4 (1882). *Peltolepis grandis* var. *sibirica* Lindb.: Meddel. af Soc. pro fl. f. fenn. 9. p. 162 (1883).

„Heteroica (paroica et insuper androecis sæpe in ramo proprio posito). *Frons* parva (ad. 1.5 cm. longa et articuli ad 5 mm. usque lati), præsertim in marginibus, crassa et plus minusve violacea, densissime radicosa, cephalopodio brevi (solum ad 4 mm. alto), crasso et basi purpurascenti, carpocephalo 4—10 radiato.“ (S. O. Lindb.: Monographia præcursoria Peltolepidis etc. p. 4).

var. **angustifrons** Lindb.

Peltolepis grandis var. *angustifrons* Lindb. & Arnell: Musci Asiæ borealis in Kgl. svenska vetensk. akad. hdlgr. bd. 23, 1888 p. 13.

„Frondibus gregariis, ad 15 mm. longis et solum ad 3 mm. latis, viridibus, tenuibus et subplanis, cuneato-linearibus vel linearibus, apice non vel vix latioribus et parum emarginatis, inflorescentiis numerosioribus, androecio elleptico-oblongo, cephalopodio humili, carpocephalo parvo, magis convexo.“ (S. O. Lindb. loc. cit),

Hovedarten saavelsom varieterne forekommer i alperegionen og den øverste del af skovregionen i fjeldtrakterne i jordfyldte bergsprækker, paa mulddækte klipper og stenet jord, helst paa fugtige steder, paa underlag af skifere og kalkholdige bergarter. Den er en arktisk plante, hvis udbredelseskreds i Norge omfatter fjeldegnene i den nordlige og mellemste del af landet, fra Alten i Finmarken (70 ° n. br.) til Røldal i S. Bergenhus (59 ° 55′); den træffes inden dette strøg i det hele taget temmelig sjelden og som oftest i ringe mængde; kun paa enkelte steder, f. ex. omkring Kongsvold paa Dovre, er den noget hyppigere. I den mellemste del af landet gaar den neppe lavere ned end til omtrent 800 meter, men i Finmarken og Nordland næsten til havets niveau. Høieste voksested antagelig 1600 m. o. h. Den er hidtil kun funden paa et eneste sted paa den vestlige side af fjeldmassen og synes saaledes her at være særdeles sjelden. Udenfor Norge kjendes den fra det nordlige Sverige og Sibirien. Frugt forekommer almindelig.

Voksesteder:

α. Hovedarten:

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld, cfr. (Jg.).
Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Tromsø, cfr. (M. Bl. 1841); Gratangen: Spandtind, cfr. 600 m. paa skifer (Frdtz.) [1]).
Nordland. Ofoten: Bergsvik ved Bogen (cfr.?) (E. V. Ekstrand 1880 if. Bot. not. 1881 p. 190); Salten: Skeitiakslen, cfr. 500 m. (Frdtz.); Skinfjeld i Susendalen, cfr. 1200 m. (Frdtz.).
Dovre. Kongsvold, cfr. (M. Bl. 1836, R. Hartm., Br., Mll.), ved Driva syd for Kongsvold, cfr. (Kr.), Foksaaen ved Fokstuen, cfr. i en hule (M. Bl. 1835).
Kristian. Gudbrandsdalen: Lomseggen (N. Moe); Valders: Grindadn i Vang, cfr. paa glindsende skifere (Ks.).
S. Bergenhus. Røldal: Valdalen, cfr. i birkeregionen (Jg,).

var. β. **sibirica:**

Dovre. Knutshø, ved Skaakbækken mellem skiferstene i alperegionen (S. O. Lindb. if. Lindb. & Arn. Musci Asiæ borealis p. 13).

var. γ. **angustifrons.**

Dovre. Knutshø, i birkeregionen paa skiferberg (S. O. Lindb. og R. Fritze).

8. *Sauteria* Nees.

Sauteria Nees. Hep. eur. 4, p. 139 (1838). Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 154 (1871); Lindb. Acta soc. f. fl. fenn. 2, 3, p. 7 (1882) et Musc. scand. p. 1 (1879).

10. **S. alpina** (N. B.) Nees.

Lunularia alpina N. B. in Flora 13, 2, p. 399 (1830).
Sauteria alpina Nees. Hep. eur. 4, p. 143 (1838); Hartm. Skand. fl. loc. cit. ex parte; Lindb. loc. cit.

„*Frons* autoica et paroica (vel pseudo-dioica), apice perennans, parva et angusta, simplex vel bifurca, apice emarginata, canaliculata, marginibus antice (sursum) curvatis et sat

[1]) I Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 154 anføres som voksesteder for *Sauteria alpina* Nees, der tillige indbefatter *Peltolepis grandis* Lindb., blandt andre ogsaa *Tromsdalstind* (C. Hartm.) og *Aglappen* i Maalselvdalen (H. Holmgren). Da jeg ikke har seet exemplarer fra disse voksesteder og heller ikke i literaturen har fundet nærmere opgave over, hvorvidt de henhører til *Peltolepis* eller *Sauteria*, har jeg ikke kunnet optage dem her.

crassis, postice (subtus) dense longeque squamosa, antice (supra) distinctissime areolata, areolis magnis et pulvinari-elevatis, cellulis epidermidis sat incrassatis, stomatibus minus numerosis. *Cephalopodium* in tenui emarginatura frondis oriens, sat fragilis, postice profunde unicanaliculatum, in canaliculo cellulas cylindricas intus clavulato-incrassatas copiosas includens. *Carpocephalum* a receptaculo communi sat distincto supra parum convexum; receptacula propria (radii) 4, rarius 2—5, crasse obovata, teretia, supra crassiora, apice rima verticali bilabiata, angulo ad 55 ⁰ usque deorsum spectantia. *Thecæ* laciniæ sat regulares. *Spori* fusco-brunnei, a papillis densis, magnis et humilius quam semiglobosis obtecti. *Antheridia* in planta *autoica* posita in ramo proprio, vel æquimagno et juxta eundem femineum, vel longius infra e margine frondis, raro tamen ut ramulo parvo vel minimo e facie mediana postica frondis exeunte. Interdum frons, perennis et sensim e basi moriens, dividitur tali modo in duas plantas nunc tandem proprias, quarum una feminea, altera mascula, ambo tamen minores quam lobi autoicæ plantæ, et vulgo mascula stirps rarior est quam eadem feminea. In planta *paroica* cornua mascula, ut semper valde sparsa, usque ad insertionem cephalopodii disseminata; cavitatum antheridialium sine vestigiis bractearum.“ (S. O. Lindb.: Monographia præcursoria Peltolepidis etc. p. 7 et S. O. Lindb. & Arnell: Musci Asiæ borealis p. 13).

Arten forekommer paa lignende lokaliteter som *Peltolepis grandis* Lindb., og ofte voksende blandet med den; dens udbredelse i Norge er ogsaa den samme som dennes, idet den forekommer i fjeldtrakterne i landets nordligste og mellemste dele fra Alten (70 ⁰ n. br.) sydover til Jotunfjeldene (61 ⁰ 40′). Den synes overalt at være temmelig sjelden, efter de bekjendte voksesteder at dømme sjeldnere end *Peltolepis*, og træffes altid kun i ringe mængde. Skjønt dens egentlige hjem er alperegionen, stiger den dog paa enkelte steder ned i den øverste del af skovregionen, dog neppe nogetsteds saa lavt ned som *Peltolepis*. Frugt træffes hyppigst, dog ikke altid. — Udenfor Norge kjendes arten fra Grønland, Beeren Eiland, Spitsbergen, Sibirien og Alperne, hvoraf sees, at den er en udpræget arktisk plante.

Voksesteder:

Finmarken. Alten: Store Raipas, cfr. (M. Bl. 1841).
Tromsø. Fløifjeld ved Tromsø (Jg.).
Nordland. Salten: Solvaagtind, cfr. 800 m. (Ax. Drake juli 1854 if. S. O. Lindb.: Monographia præcussoria Peltolepidis etc. p. 9; Frdtz.), Baadfjeld, cfr. (J. Sahlberg if. S. O. Lindb. p. d. a. st. p. 9); Ranen: Jarfjeld i Mo (?), cfr. (Arn.), Bredikfjeld, cfr. (H. Arn. & Ax. Bl.) og Kjerringfjeld i Mo, cfr. (Ax. Bl.).
Dovre. Kongsvold, flere steds cfr. (R. Hartm., J. Sahlberg, S. O. Lindb., Kn., Br.).
Kristian. Jotunfjeldene: Vesleflottind, 1400 meter o. h. (Rn. & Hg.).

9. *Clevea* Lindb.

Marchantia Sommerf. Suppl. fl. lapp. p. 79 (1826).
Clevea Lindb. Mss. Nov. 1865 et in Act. soc. f. fl. fenn. 2, 3, p. 10 (1882); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 154 (1871).

11. **Cl. hyalina** (Sommerf.) Lindb.

Marchantia cruciata Somm. Suppl. fl. lapp. p. 79 (1826).
Marchantia hyalina Somm. Mag. for Naturvid. 2 ræk. p. 1 (1833).
Clevea hyalina Lindb. Not. soc. pro f. fl. fenn. 9, p. 291 (1868) et loc. cit.; Hartm. Skand. fl. loc. cit.

Har ganske den samme forekomst og udbredelse som de to foregaaende arter, idet den vokser i bergsprækker og paa fugtige, tyndt jorddækte, mod solen vendende berg og bakker i alperegionen og den øverste del af skovregionen i fjeldtrakterne fra Talvik i Finmarken (70° n. br.) mod syd til Lomsfjeldene i Gudbrandsdalen (61° 40') paa underlag af kalk og skifere. Overalt synes den at være temmelig sjelden, dog noget hyppigere i Nordland end i sydligere trakter. I de nordlige dele af landet synes den at stige ned næsten til havets niveau, f. ex. i Salten, men i den mellemste del af landet neppe lavere end til omtrent 800 meter. Udenfor Norge kjendes den fra Grønland, Spitsbergen, Finland og de østerrigske Alper, hvor den dog er meget sjelden. I regelen forekommer den med talrige frugter, der er modne i juni eller juli efter voksestedets høide.

Voksesteder:

Finmarken. Talvik: østre Timphaugen, cfr. (Jg.).

Tromsø. Kvænangen: Karvikfjeld (Jg.).

Nordland. Salten: Fiskevaag, cfr. i selskab med *Arenaria serpyllifolia* og *Asterella pilosa* „in terra rupium et in collibus ad pedes montium calidissimarum ex. gr. supra ædes pastorales copiose" (Somf. juni 1820, opdaget her som ny for videnskaben), Saltdalen, cfr. „in lateribus montium" (Somf. mai 1823), Solvaagtind, cfr. (Ångstrøm 1837 if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 155), Hals og Rundhougen ved Berghulnæs (H. Arn. if. Bot. not. 1876 p. 14); Ranen: Selforsfjeld i Mo, cfr. (H. Arn.) og Dugurmaalshougen (H. Arn. if. opgave i brev til prof. Ax. Blytt); Vefsen: Sletfjeld i Susendalen, cfr. (Frdtz.).

Dovre. Drivstuen, Vaarstien og Kongsvold, cfr. (R. & C. Hartm. juli 1854 if. S. O. Lindb.: Monogr. præcurs. Peltolepidis etc. p. 12)[1]), Vaarstien, cfr. (Kr.), ved Driva syd for Kongsvold, cfr. (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Sølasæteren i Lom, st. ♂ (N. Moe).

B. Cleistocarpæ.

β. Riccieæ.

10. *Riccia* Mich., Raddi.

Riccia Mich. Nov. pl. gen. p. 106 (1729); Raddi Op. scientif. di Bol. 2, p. 352 (1818); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2. p. 155 (1871).

a) *Terrestres* Schum., Lindb.

12. **R. sorocarpa** Bisch.

Riccia sorocarpa Bisch. de Hep. in Nov. Act. Ac. Nat Cur. XVII 2, p. 1053 t. 71 f. 11; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 155 (1871).

Vokser oftest i smaa grupper, sjeldnere i større mængde, paa bar humusjord paa klippeafsatser, tørre bakker og bergskraaninger paa underlag saavel af kalk og lerskifere som paa kiselrige bergarter: gneis og granit. Denne art er i

[1]) Af R. & C. Hartman i Bot. not. 1855 anført som *Sauteria alpina* Nees.

Norge den hyppigste af alle *Ricciæ*, idet den er udbredt over den sydlige del af landet, saavel østen- som vestenfjelds, mod nord indtil Trondhjem ($63^1/_2{}^0$ n. br.); paa enkelte steder, som f. ex. i Kristiania omegn, forekommer den temmelig almindelig, men er forresten i de fleste trakter en af de sjeldnere levermoser. Skjønt den i Norge væsentlig er en lavlandsplante, kan den dog undertiden stige op til temmelig betydelige høider, saaledes f. ex. i Telemarken og paa Filefjeld til omtrent 1200 meter. Frugterne, der er fuldt udviklede i september og oktober, mangler sjelden. Sandsynligvis er denne plante intetsteds saa hyppig som netop i Norge.

Voksesteder:

Smaalenene. Borge: Torp, cfr. (Hg.), Elverhøi, cfr. (Hg.); Onsø: Krosnæs (Rn.).

Akershus. Oppegaard (Frdtz.), ved Langstrøm, cfr. (Ks.); Kristiania omegn, tem. almindelig saavel paa siluretagerne som paa grundfjeld og eruptiver: uden nærmere angivet sted, cfr. (N. Moe), Ljan, mangesteds i mængde ved veikanterne, cfr. (Ks.), Ekeberg, fleresteds f. ex. nær Bækkelaget, cfr. (Ks.), ved Jomfrubraaten, cfr. (Ks.) og ovenfor Oslo kirke, cfr. (Ks.), Tøien, cfr. (Kr.), Hovedøen, cfr. (Kr.), Majorstuen, cfr. (Br.) [1]), Skjæggerud ved Sognsvand, cfr. paa granit (Ks.), Haugerud, cfr. (Ks.), Smestad, paa agre (Ks.), Rodeløkken paa Bygdø, cfr. paa en grønstensgang (Ks.); Bærum: Lysaker, mangesteds, cfr. (Kr. if. Chr. Moser p. 93, Ks.), Høvik, cfr. (S. O. Lindberg if. Chr. Moser, p. 93, Kr.), Ramstad, cfr. (Kr.), Grini mølle, cfr. (Ks.), Løkeberg (Kr.), Dæli og Kolsaas, cfr. (Kr. if. Chr. Moser, p. 93); Asker: Næsøen, cfr. (Kr.): Ullensaker, cfr. ved randen af veie og grøfter (M. Bl. 1837).

Buskerud. Eker: Vinnæs (Ks.); Ringerike: Skjærdalen, cfr. (Br.), Ask, cfr. (Br.); Aadalen: Heen, cfr. (Br.); Nummedal: Sporanbro i Nore (Kr.) med flere steder.

Bratsberg. Telemarken: Dale i Vestfjorddalen, cfr. (N. Wille) if. samlerens opgave i en høide af 900 meter o. h.

Lister og Mandal. Flekkefjord (Ks.).

S. Bergenhus. Søndhordland: Godøsund i Tysnæs, paa skifer (Ks.); Hardanger: Skjelnæs paa Varaldsø, cfr. paa skifer (Wf.); Nordhordland: Jerfjeld, cfr. (Ks.) og Kalsaas i Hammer, cfr. (Ks.), beggesteds paa skifer, Store Okse i Seim, cfr. (Wf.).

Kristian. Valders: Filefjeld uden nærmere angivet sted, men sandsynligvis fra trakten omkring Nystuen (M. Bl.?, i univ. herb.),

---

[1]) Af F. Kiær i Chr. Moser, p. 93 henført til *Riccia glauca* L.

Opdalsstølen, cfr. 930 meter (Ks.), Bergsfjeld i Vang, mangesteds, indtil 1200 m. o. h. (Ks.), Gjevre i Hurum, 800 m. o. h. og Husaker i Vestre Slidre, cfr. (Ks.); Gudbrandsdalen: Listad i S. Fron, mangesteds (Kr.).

Hedemarken. Stange: 'Morstu, cfr. (Br.).

S. Trondhjem. Ladehammeren ved Trondhjem (Hg.).

13. **R. glauca** L.

Riccia glauca L. Sp. pl. ed. 1. 2, p. 1139 (1753); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 155 (1871).

Forekommer oftest i ringe mængde paa fugtig, bar, helst sandig eller leret jord, paa agre og enge og paa sparsomt jorddækte fjeldskraaninger, paa kiselholdigt underlag. I Norge er denne art temmelig sjelden og forekommer især i de sydligste, laveste dele af landet, fornemmelig i egnene omkring Kristianiafjorden. Paa Vestlandet er den yderst sjelden og kun funden paa et eneste sted ved bunden af de dybest ind i landet trængende fjorde, men ikke ude ved kysten; den maa saaledes antages ikke at ynde det fugtige havklima. Muligens turde dens hyppigste forekomst være ved kysterne af Bratsbergs og Nedenæs amter, men herfra savnes omtrent enhver oplysning om mosvegetationen. Dens hidtil bekjendte nordgrænse i Norge er i Lærdal i Bergens stift og Vang i Valders (61° 10′ n. br.). Den holder sig ikke udelukkende i lavlandet, men stiger ogsaa op paa fjeldene til omtrent 900 meter over havet. Mærkelig nok er *Riccia glauca* ganske almindelig i de øvrige skandinaviske lande, medens *Riccia sorocarpa*, der er meget sjelden, altsaa netop det omvendte af, hvad tilfældet er hos os. Ligesaa mærkelig er det, at denne art i Sibirien, hvor den er hyppig, gaar mod nord til over den 70de breddegrad, medens den i Skandinavien, som dog har et ulige mildere klima, allerede standser ved langt sydligere bredder. Den synes saaledes til sin trivsel at fordre en temmelig høi sommertemperatur. Sandsynligvis vil den dog ved nøiere undersøgelse vise sig at gaa længere mod nord i Norge end hidtil kjendt.

Frugten, der modnes senhøstes, forekommer i regelen, men ikke altid.

Følgende voksesteder kjendes fra Norge:

Smaalenene. Onsø: Torgauten, cfr. (Rn.), Rauø og Fladskjær cfr. (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Ekeberg, ved Jomfrubraaten, cfr. (M. Bl., Ks.), Ekebergplataaet, i sandige grøfter, cfr. (Ks.), Hovedøen, cfr. i selskab med *Riccia sorocarpa* (Kr.), ved Frognersæterveien nedenfor Svendstuen, cfr. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Ask (Br.); Eker: Vinnæs, paa vaade fladberg, cfr. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Mølen mellem Horten og Holmestrand, paa fugtige, mulddækte bergskraaninger nær stranden (Ks.); Horten: Falkensten (Jg.); Nøtterø (Jg.); Tjømø: Brøtsø, cfr. (Br.); Sandefjord: ved Tangen, nær stranden, cfr. (Jg.).

Nedenæs. Søndeled: Kjøndalen, cfr. (Hg.).

N. Bergenhus. Lærdal: Lærdalsøren (Br.).

Kristian. Valders: vestre Slidre, ovenfor kirken, 480 meter o. h., Gjevre i Hurum 780 meter o. h., cfr. og Vænisfjeld i Vang, cfr. 780 m. o. h., allesteds paa forvitret skifer (Ks.).

14. **R. bifurca** Hoffm.

Riccia bifurca Hoffm. Deutsch. Flora, 2, p. 94; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 156 (1871).

Vokser paa nøgen, fugtig, helst sandig muldjord, ofte paa agre eller paa sparsomt mulddækte fladberg, paa underlag af kiselbergarter. Hvor den forekommer, træffes den modsat de to foregaaende arter gjerne i temmelig stor mængde. I Norge, som i Europa overhovedet, er denne art meget sjelden, og dens forekomst er indskrænket til den sydostlige lavere del af landet, hvor den forekommer paa begge sider af Kristianiafjorden fra Fredrikstad og Laurvik op til Kristiania, dens nordgrænse hos os (60° n. br.). I Kristiansands og Bergens stifter synes den ganske at mangle. Den stiger neppe til større høide end omtrent 100 meter over havet. Ogsaa denne art forekommer i det nordlige Sibirien tildels i masser ligetil 70° 20′. Den træffes næsten altid med en rigelig mængde frugt, hvis modning falder i oktober og november.

Voksesteder:

Smaalenene. Kragerøen ved Fredrikstad (Rn.); Onsø: Langholmen, cfr. (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Kristiania uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Ekeberg, cfr. (M. Bl. november 1845), syd-

skraaningen af Ryenbergene ned mod Ekebergsletten, i stor mængde paa fugtige, tyndt jorddækte fladberg, cfr. (Ks.); Skøien i østre Aker (N. Moe oktober 1866 if. opgave af S. O. Lindberg i F. Kiær: Chr. Moser p. 94); Bærum: Høvik (S. O. Lindberg if. Kiær: Chr. Moser p. 94).

Buskerud. Eker: Vinnæs, paa fladberg, cfr. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Fritzø ved Laurvik, cfr. (M. Bl.).

b. *Spongodes* Nees.

15. **R. crystallina** L., Schmid.

Riccia crystallina L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1138 (1753); Schmid. Icon. plant. et anal. p. 176 (1747); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 156 (1871).

Vokser paa leret dyndjord paa periodisk oversvømmede steder ved bredder af søer og sagteflydende elve. Hos os er denne art yderst sjelden og hidtil kun funden paa nogle faa steder i den sydostlige del af landet, i egnene omkring Kristianiafjorden, altid paa lavtliggende lokaliteter i nærheden af kysten. Dens nordgrænse er omtrent ved Kristiania (60° n. br.). Sandsynligvis vil den vel ogsaa vise sig at forekomme i den sydlige del af Smaalenenes samt i Bratsbergs og Nedenæs amters kyststrøg, naar disse egnes mosflora bliver bedre undersøgt, end hidtil har været tilfældet. Derimod synes den ganske at mangle i det vestenfjeldske Norge. Paa alle de kjendte voksesteder for denne art her i landet er underlaget kiselrige bergarter (gneis, porfyr), og den synes saaledes ikke at trives paa kalkholdig jord. Mærkelig nok gaar ogsaa denne art, som forresten er udbredt over hele Europa og det nordlige Asien, i Sibirien til 70½ n. br. ligesom de to foregaaende arter. Frugten modnes som hos de fleste *Riccia*-arter senhøstes og forekommer almindelig.

De kjendte voksesteder i Norge er:

Akershus. Skjerviken i Oppegaard, cfr., sparsomt (Kr.), senere udgaaet paa dette sted.

Jarlsberg og Laurvik. Tanger paa Veierland i Tjømø pgd., cfr. (Br.); Laurvik: Vasbotn i Brunlaugnæs, ved Hallevand nær gaarden (Kr. 1/8 1884).

Anmk. Angives af *Gunner* i *Fl norv.* 2, p. 109 som funden i Norge, men der anføres intet bestemt voksested. Det forekommer mig forresten lidet sandsynligt, at den af Gunner fundne art skulde være denne i Norge saa sjeldne plante: sandsynligvis har han forvekslet den med en af de hyppigere Ricciaarter.

c. *Ricciella* (Braun.) Bisch.

16. **R. Huebeneri** Lindenb.

Riccia Huebeneriana Lindenb. Monogr. Ricc. in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. 18, App. p. 504; N. G. & Lindenb. Syn. Hep. p. 609 (1844); Lindb. Musc. scand. p. 2 (1879).

Riccia Klinggræffii Gottsche (1859) sec. Lindb

Riccia Sullivantii Aust. in Proceed. Acad. of Nat. Sc. of. Philadelph. Decbr. 1869 p. 16, sec. Lindb. Musci scand. p. 2.

Frons paroica, radiatim pluries divisa, 0,5 — 1 cm. in diametro, pro more *tota* (et antice et postice) *violacea* vel apice marginibusque laciniarum (rarissime tota planta) dilute viridis, subcarnosa, cavitatibus aëeriferis numerosis in pagina antica instructa. *Laciniæ* (rami) radiculis hyalinis intus punctatim incrassatis repentes, *lineares*, *æquilatæ* (ca. 1 mm.), *pluries* (2—3 plo) *dichotome divisæ*, apice emarginatæ vel rotundatæ, *antice* (præcipue in parte superiore) *canaliculatæ*, postice convexæ, marginibus subplanis, sat tenuibus subhyalinisque, ad apicem subtus incrassatæ. *Sporangia* in pagina antica frondis haud prominentia, singulatim nata, *in pagina postica tumentia et hic prorumpentia*. *Spori* majusculi, flavi vel flavo-fusci, translucentes, tetraëdrici, basi convexa reticulata, retis maculis sat regularibus, 5—6 gonis, 8—10 in diametro, limbo marginali flavo-fusco, quam ipso sporo dilutiore, angusto et pro more incompleto.

Vokser som foregaaende paa myrlændte eller dyndede, af og til oversvømmede bredder af søer, damme og aaer. Arten forekommer i Norge, som i Europa i det hele taget, yderst sjelden, idet den hidtil kun er funden paa et eneste sted i den sydostlige del af landet nær havet, nemlig i

Jarlsberg og Laurviks amt: ved en dam mellem Goen og Østjordet paa Tjømø (Br. 1886). Exemplarerne fra dette sted er særdeles smukke og veludviklede med en rigelig mængde modne frugter.

Artens forekomst paa flere steder langs vor Skagerakskyst kan vel neppe være tvilsom.

17. **R. canaliculata** Hoffm.

Riccia fluitans β. *canaliculata* Lindenb. l. c. p. 444; Nees. Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p 610 (1844); Hartm. Skand. fl. 10 ed., 2, p. 156 (1871).

Riccia canaliculata Hoffm. Deutschl. Fl. 2, p. 96 (1800 ?); Lindb. Musc. scand p. 2 (1879).

Vokser i ofte temmelig vidtstrakte, grønne eller brunlige matter paa flade, mudrede og myrlændte, periodisk oversvømmede bredder af indsøer, damme og sagteflydende elve. I Norge synes den kun at forekomme i den sydostlige laveste del af landet fra Kristiansand langs kysten til Laurvik (59° 5′ n. br.), indenfor hvilket strøg den kun kjendes fra nogle faa steder. Muligens er den dog her ikke fuldt saa sjelden, som de faa kjendte lokaliteter synes at angive, da dens udbredelseskreds hører til de bryologisk mindst undersøgte egne i landet. Varieteten β. *fluitans* (L.) (*Riccia fluitans* L., Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 156), der vokser flydende i stillestaaende vand, vides ikke at være funden i Norge, hvor den dog sandsynligvis forekommer i de samme strøg som hovedarten, da den i Sverige og Danmark er langt hyppigere end denne.

Exemplarerne af *R. canaliculata* fra alle norske voksesteder er frugtbærende; frugtmodningen falder i september til november.

Voksesteder:

Lister og Mandal. Kristiansand, ved Møllevand, cfr. jun. (M. Bl. 1843).

Bratsberg. Skien, cfr. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Laurvik: ved Fritzøkilen, en bugt af Farrisvand, i selskab med *Fossombronia Dumortieri*, cfr. (M. Bl. 1826, Kr.); skal if. dr. Kiærs angivelse forekomme fleresteds omkring Fritzøkilens sydende paa mudderbund; Tjose (Jg.).

II. Jungermaniaceæ.

A. Schizocarpæ.

a) Anomogamæ.

α. Jubuleæ.

11. *Frullania* Raddi.

Jungermania Rupp. Fl. jen. ed. 1, p. 346 (1718); L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1133 (1753).
Frullania Raddi in Mem. soc. Mod. 18, p. 20 (1818).
Jubula Dum. Comm. bot. p. 112 (1823).

18. **F. tamarisci** (L.) Dum.

Jungerm. tamarisci L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1134 (1753).
Jungerm. tamariscifolia L. Fl. suec. p. 402 (1745); Gun. Fl. norv. 2, p. 107 (1776).
Jungerm. dilatata Wahlenb. Fl. lapp. p. 388 (1812); Sommerf. i Sommerf. herb.
Frullania tamarisci Dum.; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 149 (1871).

Forekommer paa skyggefulde, nøgne eller mosbevokste klippevægge, berg og større stene, paa fjeldskraaninger og paa gamle træstammer (lind, alm, ek, birk, hassel), oftest i store matter, men ogsaa spredt blandt andre moser, altid paa underlag af kiselbergarter. Arten er hos os almindelig udbredt over hele den sydlige og mellemste del af landet og gaar mod nord indtil Salten i Nordland (67° 15′). Skjønt den ogsaa i det østenfjeldske Norge maa siges at være hyppig, særlig i bjergfulde skovtrakter nærmest Skagerakskysten, synes den dog fortrinsvis at ynde det fugtigere klima langs vestkysten, hvor den er særdeles almindelig og ofte af en forbausende frodighed, især paa de store stenblokke i skyggefulde urer; nordenfjelds bliver den atter noget mindre hyppig. I indlandsegnene paa Østlandet er den maaske ogsaa temmelig sjelden. Paa fjeldene i det sydlige Norge stiger den op til henimod birkegrænsen, omtrent 1000 meter over havet, men overskrider neppe denne.

Kalk forekommer mindre hyppigt, dog noget oftere i det vestenfjeldske end paa Østlandet; fuldt udviklet frugt er overalt meget sjelden.

Voksesteder:

Smaalenene. Borge: Begby (Hg.); Onsø: Aale (Rn.); Raade: Ovenøen, col. (Hg.); Jeløen: Refsnæs, alm. paa porfyrklipper (Ks.).

Akershus. Kristiania omegn hyppig, f. ex.: Holmen ved Ljan (Ks.), Ekeberg (Wf.), Allunværket (M. Bl.), Grefsenaasen (Ax. Bl.), Bogstadaas ♂ (Ax. Bl.), Voksenaas (Ks.), Mærradalen (Ks.); Nordmarken: (Ax. Bl.), Fyllingen (Wf.), Aaklungen (Wf.); Bærum: Tanum (Wf.); Asker: Skogumaas (Ks.), ved Seimsvand, col. (Kr. if. Chr. Mos. p. 91), Bergsfjeld (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Hallingdal: Beia i Næs, 500 meter o. h., sjelden (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Holmestrand (Kr.); Laurvik (M. Bl.); Malmø, col. (Kr.), Tjose ved Farrisvand, col. (Jg.); Brunlaugnæs: Omlid, col. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Vestfjorddalen ved Haugefosjuvet (M. Bl.) og Rollag (Kr.); Porsgrund (if. Kr.).

Nedenæs. Arendal: paa Tromøen (if. Kr., Hg.).

Lister og Mandal. Kristiansand, alm. (Ks.); Mandal (Ks.); Lister, alm. f. ex.: Farsund og Frestadvik, col. (Ks.); Flekkefjord og Hitterø (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Sandnæs (Ks.), Malde (Br. & Ks.), Stavanger (Ks.); Ryfylke: Rennesø (Ks.), Høgsfjord, ved Dirdal, Fossan, col. og Lyse, cfr., alm. (Ks.), Aardal, Valde og Førre i Hjelmeland, alm. (Ks.), Jelse, col. (Ks.), Ombo, (Ks.), Vikedal (Ks.), Hylen, Sand og Suldal, alm. (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, col. (Ks.), Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordø: Lervik, meget alm. paa klipper, stene og træer, col., i Tyseskaret, alm. til 400 meter (Ks.), Fitje (Ks.); Hardanger: Sunde og Rosendal i Kvindherred (Ks.), Varaldsø, alm. (Ks.); Tysnæs: ved Tysnæs prestegaard (Wf.), Godøsund, store Godøen, col. her overordentlig almindelig (Wf.) og Einingevik (Wf.); Voss (M. Bl.); Bergens omegn: Sælen, Damsgaard, Fløien, Sandviken (Wf.), Ulrikken (Ks.); Osterøen: Leknæs og Aasheim i Haus, col. (Kr.); Hammer: Jerfjeld, alm. (Ks.), Hammers prestegaard (Ks.); Alversund: Bøgevold og bøgeskoven ved Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Styve ved Nærøfjorden (Wf.); Søndfjord: Alden, alm. (Ks.), Atleø og Askevold, (Ks.), Havstad i Førde (Kr.), Storaasen paa Svanø (Kr.); Nordfjord: Daviken, ved Rugsund, col. (Wf.), Marøen (Wf.), Bortne og Hornelen (Ks.).

Kristian. Valders: Kvamskleven (M. Bl. 1839), Bergselven og Vænisfjeld i Vang, paa klipper og træer til 620 m. o. h. (Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet lokalitet (M. Bl. 1835, Lindblom), Troldkirken paa Knutshø i birkeregionen *(forma alpina)* (S. O. Lindb.), Sisihø (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Gurskø (Ax. Bl.); Romsdalen (R. Hartm.), Molde (Mll., R. Fritze), Drønen paa Miøen (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Trondhjem: ved Ladehammeren (M. Bl. 1825); Melhus: Vasfjeld (Hg.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.); Fosen: Valdersund (Ax. Bl.).

N. Trondhjem. Størdalen (Somf.), Fadaasen (Frdtz.).

Nordland. Vefsen: Alstenø (Frdtz.); Nesne: paa Handnæsø (Ax. Bl. & H. Arn.) Tombø (Ax. Bl. & H. Arn.) og Huglø (Ax. Bl.); Ranen: Mofjeld (H. Arn.) og Selfosfjeld (H. Arn.) i Mo; Salten: Bodø (Somf. september 1820) og Saltdalen (Somf.).

Anmk. Denne art angives af Gunner i Fl. norv. 2, p. 107 (1766) som funden i Norge, men der nævnes intet bestemt voksested; ligeledes anfører Wahlenberg i Fl. lapp. (1812) den fra Nordland ogsaa uden nogen bestemt lokalitet.

var. β. **robusta** Lindb.

Lindb. Hepat. in Hib. lect. p. 475 (1875).

„Duplo vel triplo major et robustior, magis pellucida, vulgo pallidior vel viridior, fere semper perfecte simpliciter pinnata, ramis breviusculis et densis, lobis in ipso caule anticis latioribus, sæpe serie moniliformi cellularum carentibus, lobis posticis nonnullis foliari-explanatis, perplurimis tamen galeatis, lobo antico in foliis rameis seriem moniliformem semper ostendente, lobis posticis rameis omnibus galeatis.“ (Lindb. loc. c.).

Former, som hører herhen, forekommer i det vestlige Norge:

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan, meget alm. i store tuer paa stenblokke i uren, col. (Ks.), Jelse, col. paa fugtige klipper i særdeles store tuer (Ks.).

S. Bergenhus. Mosterhavn paa Mosterø paa lodrette fugtige bergvægge (Ks.); Godøsund i Tysnæs, hyppig (Ks.); Ulrikken ved Bergen (Ks.).

Sandsynligvis er denne varietet temmelig hyppig i fjordegnene paa vestkysten, især i fugtige, storstenede urer, men da den hidtil ikke har været skjænket synderlig opmerksomhed, kan ikke flere sikre lokaliteter angives.

var. γ. **explanata** nov. var.

Minor et gracilior quam varietas præcedens, viridis vel atroviridis, mollis, minus regulariter pinnatim ramosa, ramis magis distantibus; ***lobis anticis et in ipso caule et in ramis semper serie moniliformi cellularum notatis, lobis posticis in foliis caulinis fere omnibus foliari-explanatis, lobis posticis*** rameis vulgo galeatis, rarius explanatis, colesula ut in α.

Proxima videtur varietati ***atrovirenti*** Carr.

S. Bergenhus. Hardanger: Skjelnæsodden paa Varaldsøen, i store, tynde matter paa væggene af en fugtig klippekløft, col. og ♂ (Ks.); Søndhordland: Godøsund i Tysnæs, i klippekløfter ved stranden; beggesteds paa skifere.

19. **F. fragilifolia** Tayl.

Frullania fragilifolia Tayl. in Ann. and Magaz. of nat. hist. 1843 p. 172; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 149 (1871).

Vokser i smaa flade matter paa træstammer (or, birk, gran, ener), og paa steile skyggefulde bergvægge og paa større stenblokke, ofte i selskab med *Frullania tamarisci* og *dilatata*, paa underlag af forskjellige kiselholdige bergarter, men vistnok aldrig paa kalk. Den hører ingenlunde til de sjeldne moser hos os, da den er udbredt langs hele kysten fra den svenske grænse rundt Kristianiafjorden og videre vestover og nordover til Trondhjem (63° 20′ n. br.). Paa mange steder inden dette strøg er den endog ganske almindelig, som f. ex. i de havet nærmest liggende dele af Stavanger og de bergenhusiske amter. Derimod synes den sjelden at fjerne sig fra kysten i nogen større afstand, som f. ex. i Vestfjorddalen i Telemarken, eller at stige op til nogen betydelig høide, antagelig ikke over 300 meter. Kalk forekommer hos denne art meget sjelden og endnu sjeldnere træffes udviklet frugt; saavidt vides er denne kun funden en eneste gang i Norge.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Tistedalen (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 149); Græsvik, paa klipper (Rn.); Glemminge (Hg.); Tune: Greaker, paa klipper (Hg.); Borge: Ravneberget, paa klipper, col. (Hg.); Jeløen: Refsnæs, i mængde paa porfyrklipper (Ks.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas, paa klipper (Kr.); Kristiania omegn: Barnetjern, i mængde paa klippevægge (Ks.); Bærum: Tjensrudtjern, paa or (Ks.), Langhagen søndenfor Tjensrudtjern, paa or (Kr. if. Chr. Mos. p. 91), Løkkeaasen ved Sandviken, hyppig (Br. september 1878, Kr.), Skaret paa Kolsaas (Kr.), Lillehagen (Kr. if. Chr. Mos. p. 9); Asker: Næsøen, hyppig paa træer ved tjernet (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Rød, paa træer, col. (Br) if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Naturv. 1887 p. 104 er den paa Tjømø næsten ligesaa almindelig som *Frull. tamarisci*; Sandefjord, paa træer (Jg.); Laurvik (M. Bl., Kr.), Malmø (Kr.); Hedrum: Løve (Kr.); Brunlaugnæs: Omlid, paa klippeblokke (Kr).

Bratsberg. Porsgrund: Solum (Kr.); Telemarken: Strand i Vestfjorddalen, paa klipper (Kr.).

Nedenæs. Arendal (Kr), Tromøen (Hg.).

Lister og Mandal. Mandal, paa klipper (S. Berggren november 1870 if. Bot. not. 1872 p. 40).

Stavanger. Jæderen: Ekersund (M. Bl. 1833), Malde (Br. & Ks.), Stavanger (Ks.); Rennesø, paa klipper, col. (Br. & Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, i mængde paa klipper nær stranden i selskab med *Plagiochila punctata,* col. (Ks.), Vornæs paa Bømmelø, paa klipper (Ks.); Stordøen: Lervik, alm. paa træer og klipper (Ks.), Tyseskaret, paa træer ca. 300 meter o. h. (Ks.), Fitje, almindelig (Ks.), Godøsund i Tysnæs, meget alm. paa træer og klipper (Ks.); Hardanger: Sunde i Kvinherred, hyppig, ofte paa enerstammer (Ks), Varaldsø i Strandebarm, paa ener (Ks.); Bergen: Ulrikken m. fl. steder (Kr., Ks.); Osterøen: Hausberg i Haus, paa en stenblok, cfr. (Kr.); Alversund: Store Okse i bøgeskoven ved Seim (M. Bl. 1833).

N. Bergenhus. Sogn: Gudvangen (Br.); Søndfjord: Alden, paa klipper (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjem, fleresteds (M. Bl.), Ilsvikbergene, 100 meter o. h. paa klipper (Hg. if. skriftl. medd.).

20. **F. Jackii** Gottsche.

Frullania Jackii Gottsche in G. et Rab. Hep. Eur. n. 294.

Dioica, præcedente major et robustior, brunnea, apicibus rufo-brunneis vel brunneo-viridibus, interdum tota planta olivacea, laxe depresso-cæspitosa vel alias muscos intermixta. *Caulis* usque ad 6 cm. longus et cum foliis 1—1,5 mm. latus, siccus fragilis, suberadiculosus, laxe pinnatim ramosus, ramis alternis, brevibus, patentibus, complanatis, apice obtuso. *Folia* laxe imbricata, patentia, parum accrescentia, ***haud nitidula, lobo antico*** e basi angustiore oblique rotundato, convexo, apice

recurvatulo, margine integerrimo vel subrepando, serie moniliformi cellularum carente, *lobo postico* (auriculo) magno caule contiguo, galeato, subrotundo. *Amphigastria magna, caule 3plo-4plo latiora, reniformia,* ad latera paullum decurrentia, marginibus planis, repandis, apice breviter emarginato lobisque obtusis vel solum retuso. *Cellulæ* majusculæ, conformes, rotundæ, valde triangulariter incrassatæ, cuticula scabriuscula. [Flores masculi et fructus mihi ignoti.]

Vokser paa skyggefulde, mosgroede, lidt fugtige klipper af kiselbergarter, gjerne i nærheden af fosser og elve. Denne sjeldne art er hidtil kun funden en eneste gang i Norge, nemlig i

Bratsberg: ved Hougefosjuvet nær Rollag i Vestfjorddalen i Telemarken, sparsomt blandt *Jungermania nardioides* og *Jung. quinquedentata* (M. Bl. 1822 eller 1826?). Exemplarerne findes i Somf. herb. under navn af „*Jung. tamariscifolia* — Haugefosjuvet — dedit Blytt“. Jeg har ikke fundet den blandt de af prof. Blytt fra dette sted samlede moser i universitetets herbarium. Arten forekommer hist og her i Alpelandene og turde findes paa flere steder i det sydlige Norges aastrakter i Bratsbergs og Nedenæs amter og maaske i fjordegnene paa vestkysten. — De norske exemplarer er sterile, men forresten aldeles overensstemmende med exemplarer fra Kärnthen.

Frullania Jackii ligner i størrelse mest *Frull. tamarisci,* men i habitus og karakterer staar den nærmest *Frull. dilatata;* den skilles let fra de øvrige europæiske arter ved sine store amfigastrier.

21. **F. dilatata** (L.) Dum.

Jungermania dilatata L. Sp. pl. ed. 1, vol. 2, p. 1133 (1753).

Jungerm. tamariscifolia Schreb. Spic. fl. Lip. p. 108 (1771); Wahlenb. Fl. lapp. p. 387 (1812); M. Blytt in shed. ex. parte; Somf herb.

Frullania dilatata Dum., Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 149 (1871).

Danner flade, haandstore matter paa stammerne af forskjellige løvtræer (sjeldnere paa naaletræer) og paa skyggefulde temmelig tørre bergvægge og klippeblokke, saavel paa kalk- som paa kiselunderlag, undertiden ogsaa paa halvraadne træmaterialer, (f. ex. gamle gjerder o. l.). I Norge er den udbredt over alle lavere liggende dele af landet og gaar mod nord indtil Alten i Finmarken (70° n. br.); i kystdistrikterne østen- og vestenfjelds er den en af de almindeligste arter,

derimod synes den at være noget mindre hyppig i Østlandets indlandsbygder og fjelddale; i den nordlige del af sit vækstomraade hos os, i Nordlands og Tromsø amter, findes den kun sjelden hist og her. Den synes ikke at stige op paa fjeldene til nogen særdeles stor høide, i det sydlige Norge sandsynligvis ikke over 1000 meter.

Kalke og frugter, der udvikles tidlig om vaaren, forekommer almindelig.

Voksesteder:

Smaalenene. Fredrikstad: Torsøkilen, cfr. (Hg.); Onsø: Aale (Rn.); Jeløen, paa træer, col. og paa porfyrklipper (Ks.).

Akershus. Næsodden: Skjerviken i Oppegaard, cfr. (Kr.); Kristiania omegn, ganske almindelig overalt, cfr. (M. Bl. mai 1848, o. m. andre), ved Bygdø paa plankegjerder (Ks); Nordmarken: Baahushøiden, cfr. (M. Bl.), Aaklungen (Wf.); Bærum: almindelig overalt, f. ex. ved Tanum, cfr. (Ks.) og paa Kolsaas, col. (Kr.); Asker, cfr. (M. Bl. 1826), Skogumaas (Ks.), Bergsfjeld (Wf.).

Buskerud. Hallingdal: Vik i Flaa, cfr. (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum (Kr.); Sande (Ks.); Holmestrand, cfr. (Ks.); Langøen ved Holmestrand, cfr. (Kr.); Mølen ved Horten, cfr. (Ks.); Tjømø (Ks.), her almindelig (if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Naturv. 1887); Sandefjord, cfr. (Kr.); Laurvik (M. Bl.), ved Tjose m. fl. steder (Kr.).

Bratsberg. Eidanger: Kokersvold, cfr. (Somf. juni 1834), Haaøen ved Helgeraaen (if. Kr.); Skien (Ks.); Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Tinnæs i Hitterdal, col. (Kr.), Strand og Rollag i Vestfjorddalen, col. (Kr.).

Nedenæs. Arendal, paa Tromøen (if. Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand, col. (Ks.); Mandal (Ks.); Lister, alm. paa træer og klipper (Ks.); Flekkefjord (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Sandnæs (Ks.), Malde (Br. & Ks.); Ryfylke, ganske almindelig, f. ex.: Rennesø (Br. & Ks.), Findø (M. Bl. 1833), Dirdal, cfr., Fossan, cfr. og Lyse i Høgsfjord, Førre og Valde, cfr., i Hjelmeland, Jelse og Ombo, col. Vikedal, col., Sand og Hylen i Sand, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Mosterhavn paa Mosterø, cfr. (Ks.), Siggen, cfr., og Vornæs paa Bømmelø (Ks.); Etne: Norheim (Wf.), Kambodalen, cfr. (Chr. Sommerfelt); Stordøen: Lervik, almindelig (Ks.); Tyseskaret, paa træer og klipper 500 m. (Ks.); Tysnæs: Godøsund, meget alm. paa gamle træer, sjeldnere paa klipper, cfr. (Ks.); Hardanger: Sunde i Kvinherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.); Os: Lysekloster, col. (Mll.); Bergens omegn: Nygaard, cfr. (Wf.), Isdalen (Mll.), Fløifjeld, col. (Wf.) og Sandviken, col. (Wf.),

Ulrikken, col. (Ks.); Osterøen: Haus (M. Bl. 1833, Kr.); Hammer: Kalsaas, col. (Ks.); Alversund: bøgeskoven ved Seim, col. (M. Bl., Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Maaren nær Kirkebø (Myrin 1834 if. Skandia bd. 6, 1835); Søndfjord: Alden, cfr., paa klipper (Ks.), Atleø og Askevold, col. (Ks.); Nordfjord: Daviken, hyppig ved Rugsund, paa Marøen og Hornelen (Ks.).

Kristian. Valders: Aurdal, cfr. (Somf. oktober 1824), under Bergsfjeld og paa Væniafjeld paa skifer 600 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo, col. paa klipper (Somf. november 1835), Svepe i Aagli i S. Fron, col. (Kr.).

Dovre. Uden nærmere angivet voksested, paa klipper (M. Bl.).

S. Trondhjem. Trondhjem: Ladehammeren, col. (Hg.).

N. Trondhjem. Størdalen, cfr. (Somf. juni 1823).

Nordland. Nesne: Huglø (Ax. Bl.); Saltdalen, paa piletræer, cfr. (Somf. november 1820); opgives ogsaa fra Nordland af Wahlenb. i Fl. lap., men uden nærmere stedsangivelse.

Finmarken. Alten, cfr. (M. Bl. 1841).

12. *Lejeunea* Lib.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 9 (1729); Wahlenb. Fl. lapp. 386 (1812).

Lejeunea Lib. in Ann. gen. sc. phys. 6, p. 372 (1820); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 149 (1871).

a) *Gompholobus* Lindb.

22. **L. calcarea** Lib.

Jungerm. hamatifolia β. *echinata* Hook. Br. Jung. p. 18 (1816).

Lejeunea calcarea Lib. Ann. gen. sc. phys. 6, p. 373 (1820); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150 (1871).

Lejeunea echinata Tayl. Mss.

Forekommer som smaa tynde, intensivt grønne eller gulgrønne overtræk paa skyggefulde, mer eller mindre fugtige kalkberg og skiferklipper, ofte ogsaa over friske eller halvforraadnede moser paa klipper uden paaviseligt kalkindhold. I andre lande skal den ogsaa forekomme paa træstammer. I Norge er den funden hist og her langs kysten i den sydlige del af landet fra Kristiania rundt landets sydspidse mod nord indtil Størdalen i Trondhjems stift (63° 20′), i det hele taget dog sjelden og kun paa forholdsvis lavt liggende steder. I indlandsegnene og ved bunden af de dybere fjorde vestenfjelds

er den endnu ikke paavist. Hyppigst synes den at være paa vestkysten paa øerne i den sydbergenske skjærgaard, hvor den optræder paa skifrene og over andre moser, medens den ellers hos os kun er funden paa kalk. — Muligens er arten dog noget hyppigere her i landet, end de hidtil kjendte voksesteder udviser, da den paa grund af sin ringe størrelse let oversees. — Kalk forekommer almindelig, men fuldt udviklede frugter har jeg ikke seet paa norske exemplarer.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus. Bærum: langs Lysakerelven, mangesteds helt fra Lysaker til henimod Grini mølle paa kalkholdige skifere, col. (Ks. mai 1887).

Buskerud. Eker: Mjøndalen, paa kalk, col. (Br.).

Lister og Mandal. Kristiansand: paa kalkberg langs Torrisdalselvens vestside mellem Eg og Stray, sparsomt (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmeløen, paa fjeldets vestside over raadnende moser, 250 meter o. h. (Ks.); Stordøen: Lervik, i mængde paa strandklipper (skifer) og paa jord over moser, col. (Ks.), Sætervik og Valvatne, mangesteds paa lignende lokaliteter (Ks.); Tysnæs: Godøsund og store Godøen, meget hyppig paa vaade skiferberg og over raadne moser, col. (Ks.); Hardanger. Skjelnæs paa Varaldsø, paa skiferberg (Ks.).

S. Trondhjem. Strinden: Gævingsaasen og Mostadmarken (J. Ångstrøm 1837 if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen, 150 meter o. h., col. (Frdtz.).

Anmk. Angives i Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 345 som samlet i Norge af den danske botaniker prof. F. Liebman, der botaniserede her i 1836, blandt andet paa Dovre sammen med prof. Blytt. Der anføres i Syn. intet bestemt voksested, dog har han neppe fundet den paa Dovre.

b) *Lejeuneotypus* Dum., Lindb.

23. **L. ulicina** Tayl.

Jungermania minutissima Sm. Engl. Bot. 25, n. 1633 (1806); Hook. Br. Jung. p. 18 (1816).

Lejeunea minutissima Dum. Comm. bot. p. 11 (1823); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 159; Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 481 (1875).

Lejeunea ulicina Tayl. Mss.; Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 387 (1845); Lindb. Musc. scand. p. 2 (1879).

Danner smaa grønne eller gulgrønne flekker paa stammen af forskjellige løvtræer og buske (i Storbritannien ofte paa

Ulex europæus og *Erica cinerea*). Denne art skal være funden i Norge i

Bergens stift paa *Olderø* [1]) af den tyske bryolog J. W. P. Hübener i 1828. Jeg har ikke seet norske exemplarer, men disse skal af samleren være sendt til den svenske botaniker J. Ångstrøm, som atter har meddelt dem til prof. S. O. Lindberg (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 160). Voksestedet er maaske Olderø, en af de større øer i Sulens øgruppe udenfor Sognefjordens munding; nogen anden ø af dette navn i Bergens stift er mig ikke bekjendt. Senere er planten trods eftersøgning ikke gjenfunden i Norge. Da den er en udpræget atlantisk art, der er hyppig paa de britiske øer og i Frankrigs kyststrøg, kan den kun antages at forekomme hos os paa vestkysten i strøget fra Stavanger til Stadt, helst paa øerne nærmest havet.

24. **L. ovata** (Hook.) Tayl.

Jungermania serpyllifolia var. β. *ovata* Hook. Brit. Jung. in textu ad tab. 42 (1816).

Lejeunea ovata Tayl. Mss.; Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 376 (1845).

Dioica, minuta, pallida vel viridis, pellucida, repens, parce et irregulariter ramosa. *Folia* laxe imbricata vel remotiuscula, verticalia; *lobus anticus* convexus, oblique ovalis, *apice acuto, in foliis ramulinis longe acuminato*, decurvo, margine integerrimo vel cellulis prominulis crenulato; sacculus basilaris inflatus; *lobulus posticus* magnus, lobo antico duplo-triplo minor, margine sæpe angulato vel in dente protracto. *Amphigastria* parva, duplo — triplo minora quam lobi postici, subplana, triangulari-obcordata, apice emarginata, lobis obtusis divergentibus. *Cellulæ* lævissimæ, irregulariter rotundato-quadratæ, parum chlorophylliferæ, valde incrassatæ. *Perianthium* apicale vel in ramulo laterali, obovato-clavatum, ad apicem acute quinquangulare.

---

[1]) I Hartm. Sk. fl. p. d anf. sted skrives voksestedet „Otterø", medens prof. Lindberg, der har undersøgt exemplarerne, opgiver det som „Ollerø", baade i Hepaticæ in Hibernia lectæ p. 482 og i Musci scandinavici p. 2, hvorfor dette navn maa antages at være det rigtige.

Vokser paa fugtige, skyggefulde bergvægge af gneis og andre kiselbergarter og over forraadnede moser paa klipper og stene, ofte sparsomt og spredt; i Irland og England, hvor den er hyppig, forekommer den ogsaa paa træstammer. Arten tilhører den atlantiske flora og synes i Norge at være yderst sjelden paa vestkysten. Hidtil er den nemlig kun funden paa et eneste sted i

Stavanger amt, paa nordsiden af Udburfjeld ved Fossan i Høgsfjord (58° 52′), paa de bratte sider af en større klippekløft, 170 meter o. h. i selskab med *Lejeunea cavifolia* og *Radula aquilegia*, sparsomt (Ks. 19 juli 1888). De norske exemplarer synes at være ganske sterile. Den oversees let paa grund af sin ringe størrelse og turde derfor forekomme fleresteds i Stavanger og S. Bergenhus amter.

25. L. patens Lindb.

Jungermania serpyllifolia Dicks. (secus Lindb. Musc. scand. p. 2 in adnot).

Lejeunea serpyllifolia var. γ. *ovata* Nees. Natur. eur. Leb. 3, p. 264?

Lejeunea patens Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 482 (1875).

„*Autoica*, brevis et angusta, pallida, valde pellucida, in sicco nitidula, sæpissime magis ramosa et intricata, maxime convexa vel subteres. *Folia* plus minusve densa, lobus anticus summopere convexus, siccus quoque incubus, e sacculo basilari angulo fere recto abrupte erectus, maxime decurvus, intus caulem valde superans, oblique late ovato-ellipticus vel ovalis, obtusissimus, cellulis prominulis crenulatus, sacculus basilaris duplo-quadruplo minor; *cellulæ* lævissimæ, vix vel haud chlorophylliferæ, valde incrassatæ, spatiis trigonis distinctissimis. *Amphigastria* patentia, duplo vel triplo minora quam lobus posticus, valde convexa, subrotunda, in medio fissa, sinu plus minusve lato et obtuso, segmentis obtusiusculis, marginibus ubique a cellulis prominulis crenulatis. *Colesula* semper in ramis lateralibus observata [1]), parum emergens, pyriformi-clavata, inferne teres, quartam partem supremam quinquepli-

---

[1]) Paa de norske exemplarer har jeg ogsaa seet colesula i toppen af stilkene.

cata, cristis altioribus et magis complanatis, acie crenulatis." (S. O. Lindb. Hep. in Hib. lectæ p. 482).

Forekommer krybende over andre moser og paa fugtig, torvagtig jord paa klipper (kiselholdige?). Exemplarer, der fuldstændig stemmer med engelske af Dr. Carrington meddelte, er fundne i

S. Bergenhus ved Lervik paa Stordøen, paa fugtig jord over klipper nær stranden i selskab med *Lejeunea cavifolia* og *Lejeunea calcarea*, col. (Ks. juli 1889). Den forekommer her i temmelig stor mængde. Ogsaa denne art er hyppig i Irland og Wales, men er hidtil neppe funden paa kontinentet, hvoraf kan sluttes, at den hos os kun maa forekomme langs vestkysten. Skjønt kun dette ene voksested er paavist, tør den dog forekomme mangesteds paa øerne nærmest havet i Stavanger amt og Bergens stift paa lavtliggende steder, men er vistnok hidtil forvekslet med *Lejeunea cavifolia*.

26. **L. cavifolia** (Ehrh.) Lindb.

Jungermania cavifolia Ehrh. Beitr. 4, p. 45 (1789); Wahlenb. Fl. lapp. p. 386 (1812).
Jungermania serpyllifolia Sw. in Sv. fl. ed. 3, p. 571 (1816).
Lejeunea cavifolia Lindb. in Ac. soc. sc. fenn. 10, p. 43 (1871); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 249 (1871).

„Autoica, flavidula, pallida vel viridis, parum pellucida, minusque in sicco nitidula, magis ramosa, intricata et fragilis, convexa. *Folia* densa, lobus anticus convexus, siccus quoque incubus, e sacculo basilari magis patens, vulgo valde decurvus, obliquule late ovato-ovalis, obtusissimus, interdum tamen apice distinctius angustior, sed nunquam acutus, integerrimus, sacculus, basilaris 3—5 plo minor. *Cellulæ* valde chlorophylliferæ et incrassatæ, spatiis trigonis distinctis. *Amphigastria* subadpressa, æquimagna cum vel dimidio majora quam lobus posticus, convexa, ovali-rotunda, sinu plus minusve lato et obtuso, segmentis obtusiusculis, marginibus integerrimis. *Colesula* altius emergens, e basi angustiore ovali-pyriformis, partem quartam supremam quinqueplicata, cristis complanatis, acie integerrimis." (Lindb. Hepat. in Hibern. lectæ p. 485).

Forekommer paa skyggefulde, helst lidt fugtige klipper af kiselbergarter, sjeldnere paa kalkberg og paa gamle træstam-

mer og trærødder. Arten er temmelig almindelig udbredt over hele det sydlige Norge indtil Folden i Nordland (ca. 67° 30′ n. br.). Den synes at være betydelig hyppigere i det vestlige Norge end i det søndenfjeldske, skjønt den ogsaa her er en af de almindeligere levermoser, især i noget høiereliggende skov- og bergstrakter. Paa fjeldene i den sydlige del af landet stiger den op omtrent til birkegrænsen, men overstiger neppe denne og synes i det hele at være sjelden i fjeldegnene. Kalk træffes forholdsvis sjelden.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Onsø: Aalebergene (Rn.).

Akershus. Næsodden: Sørbystrand, col. (Kr.), Ildjernaas (Kr.); Kristiania omegn almindelig paa grundfjeldet og eruptiverne f. ex.: uden nærmere angivet voksested, cfr. (M. Bl.), Ljan, col. (Ks.), Ekeberg (M. Bl. 1849), Grefsenaas (Ax. Bl.), Ryenbergene (Kr.), Sognsvand, col. (Wf.), Skaadalen (Ax. Bl.), Barnetjern, (Ax. Bl.), Stygdalen (Ks.), Bogstadaas (M. Bl.), Mærradalen (Ks.); Bærum: Kolsaas, col. (Kr.), ved Sandvikselven paa kalk (Ks.), Skutehøiden (Ks.), Abortjernbækken (Ks.); Asker: Vardeaas (Wf.), Skogumsaas og Bergsfjeld (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, almindelig (Ks,); Ringerike: Krokkleven (Kr.): Hallingdal: Næs, 400 meter o. h. og Vik i Flaa (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Gampedalen (Ks.); Tjømø (Ks.), her almindelig if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. for Naturvid. 1887; Skouger (Ks.); Tønsberg: Barkaker, col. (Jg.); Sandefjord (Jg.); Laurvik, fleresteds (M. Bl., Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Tinfos i Hitterdal, cfr. og mellem Vik og Tinoset (Kr.), Rollag i Vestfjorddalen (Kr.); Porsgrund (if. Kr.).

Nedenæs. Arendal (if. Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Sandnæs (Ks.), Stavanger (N. Moe); Ryfylke: Rennesø (Ks.), Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, almindelig, Førre og Valde i Hjelmeland, Jelse og Ombo i Jelse pgd., Sand og Hylen i Sands pgd. samt Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø (Ks.), Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordø: Lervik, meget almindelig, col. (Ks.); Hardanger: Sunde i Kvinherred (Mll.), Melderskin ved Rosendal, ca. 1000 meter (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø (Wf.), Eide i Graven (Wf.) og fjeldet mellem Eide og Ulvik (Wf.); Godøsund, col. (Ks.), Tysnæs og Einingevik i Tysnæs pgd. (Wf.); Bergens omegn: uden nærmere angivet sted, col. (M. Bl. 1833), Sandviken, Natland og Tvedteraas, col. (Wf.), Ulrikken (Ks.);

Osterø (M. Bl.); Haus, col. (Kr.); Alversund: Alverstrømmen, col. (Wf.), Bøgevold i Seim, col. (Wf.); Jerfjeld i Hammer (Ks.).

N. Bergenhus. Sogn: Vik (Smf. juli 1827); Lærdal: Maristuen (Mll.); Søndfjord: Førde (Mll.), Askevold, Atleø og Alden (Ks.); Nordfjord: Kraakevaag ved Rugsund samt Bortne i Daviken (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Bjørnstad i Aamot (M. Bl. 1837).

Kristian. Toten (Smf. juni 1827); Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Valders: Olberg i Slidre, 450 m. o. h. (Ks.), Gjevrefossen ved Hurum, 850 m. o. h. (Ks.), Kvamskleven (A. Lindblom) og Vang, sjelden (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo (Smf.), Stulsbro (M. Bl.), Stendal i S. Fron (Kr.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1835), Vaarstien (C. & R. Hartm. juli 1854 if. Bot. not. 1855), Kongsvold, i birkeregionen (S. O. Lindb.).

Romsdal. Setnæsfjeld i Gryten, col. (Ax. Bl.), Molde (R. Fritze); Nordmøre: Smølen (A. Geheeb.).

S. Trondhjem. Opdal: ved Driva (Kr.), foden af Olmenberget (Kn.); Trondhjem (M. Bl.), Ladehammeren (Hg.) og Ilsvikbergene (Hg.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Hugløø (Ax. Bl.), Lygtø (H. Arn.) og Handnæsø (Ax. Bl. & H. Arn.); Salten: Vettfjeld (Wahlenb. 1807 if. Fl. lapp.), Saltdalen (Smf. oktober 1823); Folden: Strandaafjeld (Wahlenb. 1807 if. Fl. lapp.), ifølge Wahlenb. sjelden i Salten og Folden.

var. β. **planiuscula** Lindb.

Lejeunea serpyllifolia Dicks., Hook., Lib., Nees. etc.

Lejeunea cavifolia forma α. planiuscula Lindb. Hep. in Hib. lect (1875) p. 484.

Lejeunea cavifolia β. planiuscula Lindb. Musci scand. p. 2 (1879).

„Elongata et usque ad 1 mm. lata, pallida vel viridula, pellucida, in sicco nitidula, minus ramosa, intricata et fragilis, planiuscula. *Folia* plus minusve remota, lobus anticus convexulus, siccus quoque, plus minusve, adpressus, leniter decurvus, obliquule ovato-ovalis, rotundato, obtusus, integerrimus, sacculus basilaris 5—7-plo minor. *Cellulæ* parum chlorophylliferæ et incrassatæ, spatiis trigonis vix ullis. *Amphigastria* subadpressa, duplo — subtriplo majora quam lobus posticus, convexiuscula, rotundo-ovalia, de cetero ut in α. *Colesula* et in caule et in innovationibus ramisque ejus epicalis, elliptico-clavata, inferne teres, partem tertiam supremam quinqueplicata, ceterum ut in α.“ (Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 484).

Forekommer paa lignende lokaliteter som hovedformen og ofte sammen med denne. Ifølge prof. Lindberg skulde varieteten i Skandinavien væsentlig have en vestlig udbredelse, men dette synes ikke at være tilfældet for Norges vedkommende, idet den her har samme udbredelse som hovedformen og omtrent samme hyppighed østenfjelds som paa vestkysten. I det hele er den betydelig sjeldnere end hovedformen og synes ikke at gaa saa langt mod nord som denne. Om den er hyppigere i Norge end i Sverige, derom savner jeg nærmere oplysning.

Kjendte voksesteder er:

Smaalenene. Kragerøen ved Fredrikstad (Hg.).

Akershus. Kristiania omegn ikke sjelden: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl. 1856), Holmen ved Ljan (Ks.), Sognsvand, col. (M. Bl.), Stygdalen (Ks.); Bærum: Tanum (Ks.), Kolsaas (Kr.); Asker: Skogumsaasen (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven (Kr.), Skjærdalen (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum (Kr.); Sandefjord (Jg.); Laurvik fleresteds, f. ex. Fritzø (M. Bl.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld, cfr. (M. Bl.).

Stavanger. Findø i Ryfylke (M. Bl.).

S. Bergenhus. Hardanger: Skjelnæs paa Varaldsø (Wf.), Eide i Graven (Kr.); Radø i Manger (Wf.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Kristian. Valders: Kvamskleven, cfr. (M. Bl. 1839); Gudbrandsdalen: Stulsbro i Ringebo (M. Bl. 1836).

Romsdal. Setnæsfjeld i Gryten, col. (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Bynæsset: Graakallen, 150 m. o. h. (Frdtz.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen (Frdtz.).

13. ***Radula*** Dum., Nees.

Jungermania Rupp. Fl. jen. p. 345 (1718), Lin. Sp. pl. 2, p. 1133 (1753).

Martinellia sect. a B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 690 (1822).

Radula Dum. Comm. bot. p. 112, (1853); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 253 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 147 (1871).

27. **R. Carringtonii** Jack.

Radula Carringtonii Jack in Flora no. 23 (1881).

Radula aquilegia β. *major* Carr. Trans. Bot. Soc. Edinb. (1863); Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 391 (1875).

Dioica, habitu fere *Radulæ aquilegiæ* sed minor et gracilior, *flavo-fusca vel fusco-olivacea,* depresso cæspitosa, sicca

fragilis, subpinnatim ramosa, ramis fere ad angulum rectum patentibus. *Caulis* 3—4 cm. longus et 2—2,4 mm. latus, repens, dense et æqualiter foliatus. *Folia* imbricata, patentia, vix decurrentia, integerrima, juniora opaca, seniora subpellucida, *lobo antico* ovato-rotundato, convexo, apice plus minusve decurvo; *lobo postico* 4plo—5plo minore, subquadrato, apice subplano, obtuso, carina recta vel parum convexa, sinu inter lobulos angulum rectum vel acutiusculum formante. *Cellulæ* mediocres (minores quam in *Radula complanata* sed majores quam in *Radula aquilegia*), angulatæ—rotundatæ, incrassatæ, juniores chlorophylliferæ. *Flores femineæ* (semper?) in ramis lateralibus; bracteæ perichætii deflexæ. Colesula et amenta mascula?

Vokser i smaa tuer paa skyggefulde, helst noget fugtige klipper af kiselbergarter og paa træstammer. Arten tilhører den atlantiske flora og er tidligere kun funden i Irland; i Norge synes den at være yderst sjelden, da den hidtil kun er funden en eneste gang, nemlig i

S. Bergenhus amt, paa Skjelnæsodden paa Varaldsøen i Hardanger (60° 5′ n. br.), yderst sparsomt paa fugtige skiferberg nær stranden i selskab med *Saccogyna viticulosa* (Ks. august 1889). De norske exemplarer, der er hunplanter, er spædere og har en mer grønligbrun farve end 'irske, men er forresten i alt væsentligt overensstemmende med disse. Dens forekomst paa flere steder i S. Bergenhus og Stavanger amter er sandsynlig.

28. **R. aquilegia** (Tayl.) Nees.

Jungermania complanata var. β. Hook. Britt. Jung. t. 81 f. 17 (1816).
Jungermania aquilegia Tayl. in Lond. Jour. of Bot. 1844 p. 291.
Radula aquilegia Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 260 (1045); Jack in Flora nr. 23 (1881).

Dioica, *fusca* vel *olivaceo-fusca*, cæspitosa, cæspitibus latis, tenuibus et depressis. *Caulis* 3—10 cm. longus et ad 2 mm. latus, complanatus, flexuosus, repens, subpinnatim ramosus, ramis alternantibus et fere ad angulum rectum patentibus, complanatis. *Folia* imbricata, erectiuscula, convexa, integerrima; *lobo antico* e basi angusta obovato-rotundato, convexo, margine et præcipue apice decurvo, *lobo postico 4plo—7plo minore,* quadrato, *prope carinam tumidulo,* apice obtuso vel acutiusculo

lobum anticum adpresso, carina recta vel concava, *sinu inter lobulos angulum obtusum formante. Cellulæ* minores, angulatæ, parum chlorophylliferæ et incrassatæ. ***Androecium*** in apice caulis, nec in ramis propriis. *Colesula* elongato-obconica, compressa, truncata, integerrima, bracteæ perichætii oblongæ deflexæ.

Forekommer i tynde, flade matter paa steile, skyggefulde og fugtige bergvægge og paa større stene paa underlag af kiselbergarter (gneis, lerskifer), udenlands ogsaa, dog sjeldnere, paa træstammer. Ogsaa denne art tilhører den atlantiske flora og har sit hjem i Irland og Wales, hvor den tildels er temmelig almindelig; hos os forekommer den derfor kun paa vestkysten søndenfor Stadt paa lavere steder i de nærmest havet liggende strøg, dog synes den ogsaa her at være meget sjelden. Hidtil kjendes kun følgende voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld ved Fossan i Høgsfjord, i den store kløft paa fjeldets nordside 170 meter over havet i selskab med *Radula complanata* og *Lejeunea ovata,* temmelig sparsomt (Ks. juli 1888).

N. Bergenhus. Søndfjord: øen Alden i Askevold (61° 18′) paa steile og fugtige skiferberg paa øens vestlige spidse nær havstranden i betydelig mængde i selskab med *Saccogyna viticulosa* og *Hymenophyllum Wilsoni* (Ks. august 1889). Dette sted er sandsynligvis denne arts hidtil bekjendte nordligste voksested; vistnok opgives den i *Syn. Hep.* p. 260 fra Island, men opgaven beror sikkerlig paa en feilagtig bestemmelse (conf. Jack: Die europ. *Radula*-arten i Flora 1881 nr. 23; sep. p. 15).

De norske exemplarer er sterile. Sandsynligvis forekommer arten fleresteds i Bergens stifts kyststrøg, men oversees let, da dens farve ofte skuffende ligner underlagets, hvorpaa den vokser.

29. **R. Lindbergii** Gottsche.

Radula Lindenbergiana Gottsche; Hartm. Skand. fl. ed. 9, 2, p. 98 (1864) et ed. 10, 2, p. 148 (1871); Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879); Jack Flora 1881 nr. 25, sep. p. 82. (Falso *Rad. Lindenbergiana,* vide Medd. soc. f. fl. fenn. 6, p. 265).

Vokser i fladtrykte, undertiden mer oprette, mørkegrønne tuer paa stene i bække og paa vaade klipper af kiselbergarter (kalk?). Arten er kjendt fra flere steder i det sydlige Sverige

og Finland, derimod synes den i Norge at være yderst sjelden. *Lindberg* opfører den ikke blandt *Hepaticæ scandinavicæ, nondum (?) norvegicæ* i brev til forfatteren af 1/5 1888, hvoraf følger, at han maa have kjendt den fra et eller andet sted i Norge, fra hvilket har jeg dog ikke kunnet faa oplysning om. De eneste norske exemplarer, jeg har seet af denne art, er fundne i

Bratsberg: Vestfjorddalen i Telemarken, ved foden af Gausta paa klipper, antagelig 250—300 m. o. h. (Jg. august 1891). Exemplarerne er dioike og indeholder blot hanplanter med de karakteristiske lange hanaks. Lignende hanaks findes imidlertid ogsaa hos *Radula germana* Jack (Flora 1881 nr. 25, sep. p. 20), der skal skille sig fra *R. Lindbergii* ved sine meget større sporer og colesulas form. Da hunplanter mangler hos de nævnte exemplarer, er der altid en mulighed for, at de kan tilhøre *Rad. germana,* imidlertid stemmer hanplanterne i alt væsentligt med svenske exemplarer af *R. Lindbergii,* navnlig ved sin spæde vækst og lille underlap. *Rad. germana* Jack synes mig efter beskrivelsen [1]) (loc. c.) kun at være en varietet af *R. Lindbergii* Gottsch.

30. **R. complanata** (L.) Dum.

Jungermania complanata L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1133 (1753); Gunner Fl. norv. 2, p. 47 (1776)

Radula complanata Dum. Comm. bot. p. 112 (1823); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 147 (1871).

Forekommer paa stammer, grene og rødder af ældre og yngre løvtræer, sjeldnere paa de tyndere grene af naaletræer og paa halvforraadnet ved, desuden ogsaa paa fugtige bergvægge og større stene, paa kalk saavelsom paa kiselunderlag. Arten har en særdeles stor udbredelse, idet den er funden i alle verdensdele undtagen Australien. I Norge er den

---

[1]) *Radula germana* Jack diagnoseres i korthed paa følgende maade p. d. anf. st.: „Dioica. Caule prostrato, implexo cæspitoso, subpinnatim ramoso; foliis imbricatis adscendentibus planiusculis integerrimis; lobo superiori breviter obovato-rotundato apice dilatato; lobo inferiori triplo minori adpresso, quadrato, angulo acuto, involucralibus obovatis; perianthiis applanatis, obconicis, truncatis.

Flores masculi in stirpe propria plerumque laterales; folia perigonialia arcte imbricata numerosa, spicas longuisculas formantia, in medio canalem secundum caulem efficientia."

almindelig omtrent overalt udenfor den træløse alperegion og gaar mod nord indtil Talvik i Finmarken (70° n. br.). Hyppigst er den uden tvil i den østlige og sydøstlige del af landet og forekommer her mest paa træer, medens den vestenfjelds, hvor den i det hele taget er noget mindre almindelig, mest træffes paa vaade klipper. Dens vertikale udbredelse staar i forhold til den horisontale, idet den stiger op til over trægrænsen, dog med stedse aftagende hyppighed med voksende høide (høieste bekjendte voksested 1300 meter o. h.); i fjeldtrakterne erstattes hovedformen for en del af varieteten β. *alpestris*. — Frugten, hvis modning indtræffer tidlig om vaaren, træffes i almindelighed meget rigeligt, naar arten vokser paa træer, sjeldnere derimod paa klipper. Som de fleste arter med stor udbredelse varierer ogsaa *Radula complanata* særdeles meget; især afviger de klippebeboende former fra træformerne blandt andet ved en mørkere grøn farve, videre og mindre nedtrykte tuer og en spædere, mer tætbladet vækst.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø, almindelig, cfr. (Rn.); Vaaler (Wf.); Jeløen, paa porfyrklipper (Ks.).

Akershus. Kristiania omegn, meget almindelig paa løv- og naaletræer, kalk, siluriske skifere, grundfjeld og granit, ofte cfr. (M. Bl. med flere), ligesaa i Bærum og Asker (M. Bl. 1826); Nordmarken, paa stene (Wf.), Bonna, col. sjelden (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, cfr. (Ax. Bl.); Hallingdal: Næs og Vik, cfr. (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum, col. (Kr.), Austad, cfr. (Kr.) og Kobbervik ved Drammen, cfr. (Kr.); Sande (Ks.); Tjømø, col. (Ks.), her almindelig if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. for Naturvid. 1887; Barkaker ved Tønsberg, cfr. (Jg.); Sandefjord, cfr. (Kr.); Laurvik, almindelig, cfr. (Kr., Mll.); Tjølling, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Porsgrund (Smf. juni 1834); Gransherred: Bolkesjø (Kr.), Vik, cfr. (Kr.); Hitterdal: Tinnæs (Kr.); Vestfjorddalen: Strand, Rollag og Krokan, cfr. (Kr.), Sigurdsrud i Atraa (Kr.), Haukelidsæter (Kr.).

Nedenæs. Arendal (if. Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand, paa berg, cfr. (Ks.); Mandal (Ks.); Lister, cfr. alm. (Ks.); Flekkefjord: Simonskirken, col. paa berg (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Thime, cfr. paa stene (Ks.), Sandnæs (Ks.), Malde, paa træer (Ks.), Stavanger (N. Moe); Ryfylke: Dirdal, cfr. (Ks.), Fossan og Lyse i Høgsfjord, cfr. (Ks.), Aardal, cfr. (Ks.), Valde, cfr. og Førre i Hjelmeland (Ks.), Ombo og Jelse (Ks.), Hylen og Sand, paa træer (Ks.), Vaage i Suldal, cfr. (Ks.), Vikedal (Ks.), Rennesø paa klipper (Ks).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø (Ks.), Siggen, cfr., og Vornæs paa Bømmelø, paa klipper (Ks.); Stordø: Lervik, almindelig paa trærødder, træer og klipper, col. (Ks); Fitje (Ks.); Etne: Stødle (Wf.); Kvinherred: Sunde, Rosendal og Melderskin (Ks.); Strandebarm: Varaldsø, mest paa klipper (Ks.), Tangeraas (Wf.); Ulvik: Eide (Kr.), Daasefjeld (Wf.), Osedal, col. (Smf. juli 1827); Røldal, cfr. (Kr.); Tysnæs: Godøsund og Tysnæsøen, alm., cfr. (Ks.), Einingevik (Wf.); Bergens omegn: Sandviken, cfr., Sandviksfløien, col., Haukeland (M. Bl. 1833, Wf.); Haus: Hausviken, col. (Kr.), Vesæt, cfr. (Kr.); Hammer: Kalsaas og Jerfjeld, col. paa træer og klipper (Ks.); Alversund: Alverstrømmen, col. (Wf.), Store Okse, cfr. (M. Bl.), Bøgevold og bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden, Atleø og Askevold, hyppig (Ks.), Svanø, paa strandklipper (Kr.); Nordfjord: almindelig i Daviken, f. ex.: Rugsund, Marøen, Bortne og Hornelen (Ks.); Gloppen: Skjærdalen (Wf.); Stryn (Ks.).

Kristian. Valders: vestre Slidre, hyppig (Ks.), Kvamskleven, col. (M. Bl.), Vang (Ks.); her hyppig, paa Bergsfjeld, cfr. indtil 1000 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo, cfr. (Smf.), ved Stulsbro, cfr. (N. Moe); Visdal i Lom, col. (N. Moe).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld i Lille Elvedalen, i den øverste del af skovregionen (S. O. Lindberg 1882 if. Lindb. og Arn. Musci Asiæ bor. p. 16).

Dovre. Uden nærmere angivet voksested (M. Bl.), Kongsvold (Kr.).

Romsdal. Molde, paa træstammer (Gunner juli 1767 if. Fl. norv. 2, p. 47)

S. Trondhjem. Opdal: ved Driva (Kr.), Aalbu (Kn.) og i Skjørstadlien, col., her almindelig (Kn.); Trondhjem: Ladehammeren, paa klipper, col. (Wf.), Stenberget (Wf), Ilsviken, cfr. (Wf.); Strinden: Hommelvik, col. (Frdtz).

Nordland. Ranen: Hemnæs, col. (M. Bl. juni 1841), Bredik i Mo, cfr. (H. Arn.); opgives ogsaa fra Nordland af Wahlenb. i Fl. lapp. som forekommende paa træer, men intet bestemt voksested anføres (Salten eller Folden?).

Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.).

Finmarken. Talvik paa klipper ved søen, sjelden (Zett. 1868 if. Musci & hep. Finmarkiæ i Sv. Vet. Akad. Handl. 1876).

var. β. **alpestris** Lindb.

Radula alpestris Lindb.; S. Berggren, Bidrag till Skand. Bryologi, p. 29 (1866); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 148 (1871).

Radula complanata β. *alpestris* Lindb. Musci scand. p. 3 (1879).

Forekommer i fjeldtrakter paa lignende lokaliteter som hovedarten: fugtige klipper, stammer af træer og buske og over vissent løv; i Norge er den funden i de mellemste og nordlige dele af landet fra Valders (61° 10′) til Salten i Nordland (67°), men synes i det hele at være temmelig sjelden undtagen i Dovretrakten. Den træffes hyppigst i birkeregionen, men kan dog ved sin sydgrænse her i landet stige ned til omtrent 700 meter. Opad overskrider den vistnok ikke vidjeregionens øverste grænse, dog gaar den ved sin sydgrænse op til mindst 1300 m. o. h. Frugt forekommer ikke sjelden.

Den kjendes fra følgende voksesteder:

Kristian. Valders: Syndinfjeld i Slidre 1200 m., Grindadn og Bergsfjeld i Vang, cfr. 1300 m. (Ks.); Gudbrandsdalen: Røisheim i Lom, cfr. (Hg.); Jotunfjeldene: ved foden af Besseggen (Rn. & Kn.).

Dovre. Jerkinsæter (Br.), Kongsvold, cfr. fleresteds (E. Skari if Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 148; Kr.; Ax. Bl.), Blesebækken, col. paa klipper i birkeregionen (S. O. Lindb.), Storhø (R. Hartm.), Finshø, cfr. paa gamle enerstammer i birkeregionen (Kr.; herfra ogsaa samlet af S. Berggren august 1865 if. Berggr. loc cit.)

Nordland. Ranen: Handnæsø i Nesne (Ax. Bl. og H. Arn.), Mo (Ax. Bl.), Selfosfjeld i Mo (H. Arn.); Salten: Nordalmindingen 300 m. o. h. (Frdtz.).

Anmk. *Radula commutata* Jack og *Radula germana* Jack (Jack in Flora nr. 25, 1881, Separ. p. 18—22 c. fig.) ansees af Lindberg kun som varieteter af *Radula complanata* (Musci Asiæ bor. 1, p. 16). De skulde skille sig fra den væsentlig ved sin dioike blomsterstand; dette skjelnemærke har imidlertid mistet sin betydning, da Lindb. har paavist, at *R. compl.* ogsaa kan være dioik *R. germana* synes dog efter beskrivelsen nærmest at maatte henføres til *R. Lindbergii* (vide p. 290). Begge de nævnte varieteter er maaske ikke sjeldne i det sydlige Norges høiereliggende trakter og paa Vestlandet; jeg har seet fra flere norske voksesteder exemplarer, som stemmer ganske godt med beskrivelsen af *Rad. germana* og *R commutata*, men da jeg kun kjender disse varieteter efter en beskrivelse, vover jeg ikke at afgjøre, om de norske former virkelig hører herhen. Mange af vore klippebeboende former af *R. complanata* er ganske sikkert dioike, hvorom jeg ved gjentagne nøiagtige undersøgelser har overbevist mig; men de synes mig forresten ikke at afvige fra de paroike former i saa høi grad, at de fortjener at opstilles som egne arter

14. *Porella* Dill., Lindb.

Porella Dill. Hist. musc. p. 459 (1741); Lindb. in Act. soc. sc. fenn. p. 329 ff. (1869).

Jungermania Rupp. Fl. jen. ed. 1, p. 345 (1718).

Madotheca Dum. Comm. bot. p. 111 (1823); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 148 (1871).

31. P. lævigata (Schrad.).

Jungermania lævigata Schrad. Syst. Samml. 2, p. 6 (1797).

Madotheca lævigata Dum.; Hartm. Skand. fl. loc. cit.

Porella lævigata Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Vokser i oftest store og glinsende matter paa stammer og rødder af forskjellige løvtræer (lind, alm, ask) og paa mosbevokste klipper af kalk saavelsom af kiselbergarter, helst paa lune og solrige steder. Arten optræder hos os kun inden den atlantiske floras omraade, hvor den forekommer hist og her paa lavt beliggende steder i det hele temmelig sjelden. Hidtil er den funden fra Kristiansand mod nord til Svanø i N. Bergenhus ($61^1/_2{}^0$ n. br.). Den holder sig ikke udelukkende til de yderste kyststrøg, men gaar ogsaa ind i de dybere fjorde, i Hardangerfjorden endog lige til bunden. Frugten, som hos denne art overhovedet er yderst sjelden, er ikke funden paa norske exemplarer.

Følgende voksesteder kjendes:

Lister og Mandal. Kristianssand: paa kalkberg ved Torrisdalselven mellem Eg og Stray (Ks.); Lister: Frestadvik i Vanse, paa gamle lindetræer i selskab med *Porella platyphylla* (Ks.); Hitterø, nær Kirkevaag, paa klipper (Ks.); Flekkefjord, paa gamle lindetræer (Ks.).

Stavanger. Stavanger (N. Moe 1855); Ryfylke: Rennesø, paa skiferklipper i stor mængde (Ks.), Dirdal i Høgsfjord, paa stene af gneis og paa asketræer (Ks.), Lyse, paa asketræer (Ks.), Hylen i Sand, ligeledes paa asketræer (Ks.).

S. Bergenhus. Etne: Stødle, paa stene (Wf.); Hardanger: Skjelnæs paa Varaldsø, paa skiferberg (Ks.), Tangeraas (Wf.) og Strandebarmsdalen i Strandebarm (Wf.), Tokheim ved Odde (Wf); Bergen: Kristiansborg (Wf.); Osterøen (M. Bl. 1833); Alversund: bøgeskoven ved Seim (Wf.)

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden i Askevold, fleresteds paa klipper af skifer, indtil 200 m. o. h. (Ks.); Svanø: Storaasen (Kr.).

32. **P. platyphylloides** (Schwein.).

Jungermania platyphylloidea Schweinitz Hep. Am. septent. p. 9, n. 2 (1821).

Madotheca platyphylloidea Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 280 (1844).

Porella platyphylloides Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Dioica, 4—6 cm. longa et ad 3 mm. lata, luteo — saturate viridis vel fusca, laxe intricato-cæspitosa, *sicca nitidula,* bi-tri-pinnata, ambitu trigono vel flabellari, ramis ramulisque adproximatis, *rigidis,* obtusis, patentibus, summis decrescentibus. *Caulis* rigidis, sat crassus, radiculis brevibus fuscis e basi amphigastriorum egredientibus repens. *Folia* dense imbricata, æquimagna, *lobo antico* convexo, suborbiculari — late ovato, obtuso, angulo postico producto, integerrimo, *apice late ad anticum revoluto, lobo postico magno,* 2—4plo minore quam lobo antico, erecto-patulo, haud decurrente, ovato, obtuso, concaviusculo, integerrimo. *Amphigastria lobo postico æquimagna,* caule duplo latiora, parum vel haud decurrentia, *semicircularia,* subrepanda, marginibus reflexis apiceque revoluto — patulo. *Cellulæ* minores, subrotundæ, ad basin foliorum paullum majores magisque elongatæ, parum incrassatæ, opacæ, chlorophyllo valde repletæ. *Bracteæ* perichætii longidentatæ, *colesula* ore subedentulo.

A *P. platyphylla* differt habitu, rigiditate totæ plantæ, nitore, forma et magnitudine lobi postici et amphigastriorum.

Vokser i tynde, løst indfiltrede tuer paa temmelig tørre, mosdækte klipper af kiselbergarter (kalk?), helst paa lune og solrige steder, udenlands ogsaa paa stammer og rødder af løvtræer. Denne i Europa afgjort sydlige og vestlige art synes i Norge som i Skandinavien overhovedet at være meget sjelden; jeg har kun seet sikre exemplarer fra et eneste voksested, nemlig fra

N. Bergenhus. Søndfjord: øen Alden i Askevold, hvor den forekommer mangesteds paa øens sydvestlige side op til en høide af omtrent 300 meter o. h. i selskab med *Porella lævigata* og *Pterogonium gracile* paa skiferklipper (Ks. august 1889). — Exemplarerne er sterile.

Sandsynligvis forekommer arten i Norge kun indenfor den atlantiske og subatlantiske floras omraade.

33. **P. platyphylla** (L.) Lindb.

Jungermania platyphylla L. Sp. pl. ed. 2, 2, p. 1600 (1762); Wahlenb. Fl. lapp. p. 388 (1812).

Madotheca platyphylla Dum. Comm. bot. (1823); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 148 (1871).

Porella platyphylla Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Forekommer paa gamle stammer af løvtræer, paa trærødder, skyggefulde, mosgroede klipper og stene, helst paa underlag af kalk, men ogsaa paa kiselbergarter (gneis, granit, porfyrer, lerskifre), ofte i temmelig store matter. Arten er i Norge udbredt fra den sydligste del af landet indtil Ofoten i Nordland ($68^1/_2{}^0$ n. br.) dog med undtagelse af de egentlige fjeldtrakter. I det søndenfjeldske hører den til de almindelige arter i de lavere egne omkring Kristianiafjorden og ved Skarakskysten, derimod synes den at være sjeldnere i det indre af landet; langs vestkysten optræder den meget sjelden og kun paa træer i fjordegnene, medens den ude ved havkysten ganske mangler; nordenfjelds synes den ogsaa kun at forekomme hist og her. Den stiger i den sydlige del af landet ikke synderlig høit over havet; intet af de nedenanførte voksesteder turde ligge høiere end 600 meter. Frugten, der udvikles fra juni til august, forekommer hyppig i det østlige Norge, især naar arten vokser paa træer, derimod sjelden i den øvrige del af landet.

Varieteten β. *vulgaris* (Rad.) Lindb. er hyppig i det søndenfjeldske, især i kalktrakter; da den imidlertid forekommer mig kun lidet skilt fra hovedformen, opføres dens voksesteder sammen med dennes.

Voksesteder:

Smaalenene. Fredrikstad: Kragerøen, col. (Rn.): Onsø: Torgauten (Rn.).

Akershus. Næsodden: Oksevald (Ks.); Kristiania omegn, almindelig paa siluren (M. Bl. 1826 o. andr.), sjeldnere paa eruptiver og gneis, f. ex: Kongshavn (Ks.), Stygdal i Bogstadaasen (Ks.); Bærum, alm. f ex.: Bjerke, cfr. (Smf. mai 1826), Kolsaas (Kr.), Ramsaas, cfr. (Ks.); Asker: Næsøen (S. O. Lindb.), Solstad, col. (Kr.), Grossætdalen, cfr. (Ks.), Skogumsaas, cfr (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Vik i Flaa, paa klipper (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum (Kr.), Sande, cfr. (Ks.); Holmestrand, cfr. (Kr.); Sandefjord (Kr.); Tjømø: Eidene

(Br.), almindelig her if. Bryhn: Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Naturv. 1887; Laurvik (M. Bl.), Fritzø, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Trisæt i Laurdal, col. (Kr.), Tinnæs i Hitterdal (Kr.), Vestfjorddalen (M Bl.) ved Strand, Dale og Vemork (Kr.) samt nedenfor Krokan (Ks.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Lister: Frestadvik, cfr, paa træer (Ks).

Stavanger. Ryfylke, særdeles sjelden: Hylen i Sand paa træstammer, cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Etne: Kallestadbakken, col. (Wf.) og Norheim, col. (Wf.); Hardanger: Skjelnæs paa Varaldsø, paa træer (Ks.), Tveit og Eide i Graven, col. (Wf.); Haus: Aasheim (Kr.).

N. Bergenhus. Sogn: Kroken i Hafslo, cfr. (Wf.); Søndfjord: Svanø (C. G. Myrin 1834 if. Skandia 1835); Nordfjord: Rugsund i Daviken, fleresteds paa træer (Ks.), Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Kristian. Valders: Kvamskleven (Ks.), Vang (M. Bl.) under Bergsfjeld, paa skiferstene, 500 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Stav i Øjer (Smf. oktober 1834), Svadsum i Gausdal (Br.), Stulsbro i Ringebo (Zett.), mellem Vik og Mo (M. Bl.), Listad i S. Fron (Kr.).

Dovre. Drivstuen, i skovregionen nær gaarden (R. & C. Hartm. if. Bot. not 1855) [1]).

Romsdal. Søndmøre: Røvde i Søvde, paa kalkberg (Ax. Bl); Romsdalen (R. Hartm.)

S. Trondhjem. Trondhjem: Ladehammeren (Wf.).

N. Trondhjem. Værdalen: Rindsem paa træer (Hg.).

Nordland. Salten: Hals (H. Arn. if. Bot. 1876 p. 14); Ofoten: Evenæs (Frdtz.), Bergsvik ved Bogen (Ekstrand if. Bot. not. 1881). Opgives ogsaa fra Nordland af Wahlenb. i Fl. lapp, hvor den siges at forekomme hist og her, men ingen bestemte voksesteder anføres.

34. **P. rivularis** (Nees.) Lindb.

Madotheca rivularis Nees. Hep. Eur. 3, p. 196 (1838); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 148 (1871).

Porella rivularis Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Forekommer paa mer eller mindre fugtige berg og paa stene i bække paa underlag af kiselbergarter (kalk?), sjeldnere paa trærødder i nærheden af vand, fra den sydligste del af landet saavel østen- som vestenfjelds mod nord indtil Ranen i Nordland (66 ° 20′ n. br.). Skjønt den neppe helt mangler i nogen egn indenfor dette omraade, er den dog paa de fleste steder temmelig sjelden; hyppigst er den uden tvil i Østlandets

[1]) Tilhører sandsynligvis efterfølgende art.

lavere egne omkring Kristianiafjorden og langs Skageraks-kysten. Paa fjeldene i den sydlige del af landet stiger den op til omtrent 1000 meter, altsaa høiere end de andre arter af denne slægt. Frugt forekommer meget sjelden i Norge.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Borge: Torp (Hg.); Glemminge: Kragerøen (Rn.); Onsø: Aalebergene (Rn.); Vaaler (Wf.); Jeløen: Kase, paa tørre porfyrklipper (Ks.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas (Kr.), Langstrøm i Oppegaard (Ks.); Kristiania omegn, fleresteds f. ex.: Holmen ved Ljan (Ks.), Ljan (Ks,), Ekeberg (Kr. if. Chr. Mos. p. 91), Thorshaugdal (Kr.), Grefsenaas (Kr.), Bogstadaas (M. Bl.), Smestadbækken, paa træstammer, col. (Ks.), Stygdalen, fleresteds (Ks.), Bygdø, nær søbadet (Ks.); Nordmarken: mellem Vaggesten og Tømte (C. Hartm. if. Hartm. Sk. fl. 10de opl. 2, p. 149), Tømte (Wf.), ved Skjærsøen (Ax. Bl.), Kikud, nær toppen fleresteds (Ks.); Bærum: Lysaker, i mængde (Ks.), Løkeberg (Kr.), Asker: Skogumsaasen, fleresteds (Ks.), Bergsfjeld (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven (Br.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum (Kr.); Holmestrand, fleresteds cfr. (M. Bl., P. Cleve if. Hartm. Sk. fl. 10de opl. 2, p. 149, Kr., Mll.); Barkaker ved Tønsberg (Jg.); Tjømø: Kjærelia (Br.), Sundene (Br.), her almindelig if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Nat. 1887 p. 105; Sandefjord, cfr. (Jg.); Laurvik, cfr. (M. Bl., E. Nyman); Hedrum: Løve (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Haukenæs i Tin (H. Holmgren if. Hartm. Sk. fl. 10de opl. 2, p. 149), Krokan i Vestfjorddalen (Kr.).

Nedenæs. Søndeled, col., Tvedestrand, col , og Gros i Fjære (Hg.).

Lister og Mandal. Simonskirken ved Flekkefjord (Ks).

Stavanger. Ryfylke: Andersaasen i Lyse i Høgsfjord (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Skjelnæs paa Varaldsø, fleresteds (Ks.), Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Eide i Graven (Wf.), Vassætstøl i Ulvik (Wf.), Odde (Wf.), Valdalen i Røldal (Kr.): Tysnæs: Einingevik (Wf.); Bergens omegn: Paradiset (Wf.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, col. (Ks.), Alverstrømmen i Alversund (Wf.) og bøgeskoven i Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Urdalen i Aurland (Ax. Bl.).

Kristian. Valders: Olberg i Slidre, 670 m. o. h. (Ks.), Øilo og Bergsfjeld i Vang, til 800 m. o. h. (Ks); Gudbrandsdalen: Listad i S. Fron (Kr.), Nordre Fron (Hg.), Sølasæteren (N. Moe), Bæverdalen (Br.) og Røisheim i Lom, 600 m. (Kn. & Hg.).

S. Trondhjem. Opdal: ved Driva i skovregionen, ♂ (S. O.

Lindb.); Støren (Hg.); Trondhjem: Svarsberg (?) (M. Bl.), Ladehammeren (Wf.).

Nordland. Ranen: Tombø, Handnæsø og Hammerø i Nesne, Mo, Mofjeld, Ørtfjeld og Dunderlandsdalen (Ax. Bl. & H. Arn.).

var. β. **simplicior** (Zett.) Lindb.

Madotheca simplicior Zett. Oversigt af Kongl. Vetensk.Akad. Handl. 1877 nr. 2, p. 53.

Porella rivularis β. *simplicior* Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

„Planta viridis vel fuscoviridis, opaca. *Caules* elongati, parce irregulariter divisi, nonnunquam subdichotome vel pinnato-ramosi, ramis sæpe valde elongatis et simplicibus, subfastigiatis. *Folia* rotundato-ovata, subintegerrima vel repanda, apice obtuso vel nonnunquam apiculato, leniter decurvo, prædita. *Lobuli* valde dilatati, apice acuminato et margine plano repando præditi, ad basin uno dente magno muniti. *Amphigastria* rotundata, apice reflexa, margine recurva.“ (Zett., loc. cit.).

Denne, den mest karakteristiske af *Porella rivularis's* mange former, synes i Norge kun at forekomme temmelig sjelden i den sydøstlige del af landet eller i egnene omkring Kristianiafjorden paa skyggefulde, lidet fugtige berg (granit og porfyrer), helst paa lavere liggende steder. Maaske er den dog noget hyppigere, end de faa her anførte voksesteder synes at vise, da den hidtil kun er skjænket liden opmærksomhed af de fleste mossamlere og saaledes oftere forveksles med andre former af arten. Fra det vesten- og nordenfjeldske har jeg ikke seet exemplarer. Saavidt mig bekjendt er frugten hos denne varietet hidtil ukjendt.

Voksesteder:

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Svelvikskoven i mængde paa granitvægge (Br.); Holmestrand (Kr.).

Akershus. Kristiania omegn: Stygdal i Bogstadaasen paa granitklipper (Ks.); exemplarer fra Grefsenaasen (Kr. og Ks.) synes ogsaa at høre hid.

15. *Pleurozia* Dum.

Jungermania Weiss. Pl. crypt. fl. gott. p. 123 (1770); Sm. Engl. Bot. 35 (1813); Hook. Br. Jung. t. 68 (1816).

Pleurozia Dum. Recueil, 1, p. 15 (1835).

Physiotium Nees. Hep. Eur. 3, p. 6 & 75 (1838).

35. **Pl. purpurea** (Lightf.) Lindb.

Jungermania purpurea Lightf. Fl. scot. (1777).

Jungermania cochleariformis Hook. Br. Jung. t. 68 (1816).

Physiotium cochleariforme Nees. Hep. Eur. 3, p. 79 (1838); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 147 (1871).

Pleurozia purpurea Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Vokser paa torvagtig jord paa randen af klippeafsatser, paa bratte fjeldskraaninger og fortrinsvis paa og mellem store klippestykker i urer under høiere fjelde, altid paa skyggefulde og kjølige steder paa fjeldenes nordlige og vestlige side (skyggesiden) paa underlag af kiselrige bergarter, (især paa gneis, men ogsaa paa granit og krystallinske skifere). Hyppigst træffes den i store, svulmende, brun- eller gulrøde tuer, men forekommer undertiden mere spredt blandt Ericaceer, Hypna og Hylocomia og ledsages næsten altid af *Racomitrium lanuginosum, Scapania planifolia, Lepidozia Wulfsbergii, Bazzania trilobata, Bazz. triangularis* og *Jungermania orcadensis*. Arten tilhører udelukkende den atlantiske flora og synes i Norge at være indskrænket til et forholdsvis lidet strøg af Vestlandets sydlige del, idet den hidtil kun er funden fra Dirdal i Stavanger amt (58° 50′) nordover indtil Stordøen i S. Bergenhus (59° 50′). Den trives kun i bjergfulde strøg, helst paa eller under høiere fjelde i fjordegnene. Kun omkring de sydligste arme af Stavangerfjorden eller i Høgsfjords, Strands og Hjelmelands prestegjelde synes den at være noget almindeligere; her forekommer den paa alle passende lokaliteter, ofte i enorme mængder. Udenfor de nævnte prestegjelde er den kun funden sparsomt paa et par steder. Det er dog sandsyndsynligt, at den endnu vil blive paavist paa flere steder i S. Bergenhus og maaske ogsaa i N. Bergenhus, hvor de ydre strøg af Sønd- og Nordfjord synes særlig skikkede for den. Dens laveste iagttagne voksested ligger omtrent 50 meter over havet og herfra stiger den op paa fjeldene til omtrent 600 meter, men er dog sjelden ovenfor 300 meter og saaledes ingen alpinsk art.

Udenfor Norge forekommer den i Irland og Skotland og skal desuden være funden engang i Harzen i Tyskland.

I regelen findes den kun fuldkommen steril.

Hidtil kjendes følgende voksesteder:

Stavanger. Høgsfjord: Lyse (N. O. Ahnfelt og A. E. Lindblom 1826 if. ex. i Hb. N. (Syn. Hep. p. 235) opdaget her for første gang i Norge), ved Andersaaen i masser med *Herberta adunca* og *Scapania planifolia* ♂ & ♀ (Ks. juli 1885 og juli 1886) samt i den ytre Lysebrække, sparsomt (Ks. juli 1885), Fossan, mangesteds f. ex. i aasen bag Fossanmorrænen (Ks. juli 1885, her først gjenfunden siden 1826), under Udburfjeld i stor mængdé ogsaa med ♂ (Ks. juli 1885) samt paa vestsiden af Bergestakken, næsten til toppen eller omtrent til 600 meter (Ks. juli 1885 og juli 1888); Frafjord i mængde (Br. juli 1889); Dirdal, sparsomt paa dalens østlige side (Ks. august 1886); Hjelmeland: Aardal, i urerne ved Svadberg i mængde og paa fjeldet ovenfor (Ks. august 1885); Suldal: Aarhus (?) (Ahnf. og Lindbl. 1826 if. Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 235) [1]).

S. Bergenhus. Stordøen: Steingilsfjeld paa sydvestsiden af Tyseskaret, sparsomt paa bratte klippevægge af grønlige, krystallinske skifere 450 meter o. h. ♂ & ♀ med unge colesulæ (Ks.).

Adnot. Hæc species, adhuc dioica considerata, *polyoica* videtur (i. e. *autoica et dioica*, flores masculi tamen solum noti). Etenim inter specimina in loco Steingilsfjeld in insula Stordø

---

[1]) Dette voksested er tvilsomt. I *Syn. Hep.* p. 235 hedder det om *Physiotium cochleariforme* Nees.: „Habitat — — — — — ad Lyse in Norvegia cum *Racomitrio lanuginoso*, et Ahusiæ (Hartman in Hb. N.“ (eesianum)). Da ingen uden Ahnfelt og Lindblom vides at have samlet *Pleurozia* i Norge før dens gjenopdagelse i 1885, maa dens fund ved „*Ahus*“ saavelsom ved Lyse tilskrives dem, altsaa være gjort under deres reise i Ryfylke, Siredalen og Sætersdalen i 1826. Noget sted af dette navn her kjender jeg imidlertid ikke. Derimod besøgte de Aarhus i Suldal beliggende ved Suldalvandets østlige bred, og dette sted skrives i de nævnte botanikeres reiseberetning i Wickstr. Årsberet. om bot. arb. och uppt. för 1826 for Åhus. „Ahus“ i Syn. hep. p. d. anf. st. turde derfor sandsynligvis være en feilagtig skrivemaade for Åhus, som er = Aarhus. *Pleurozias* forekomst her er i og for sig ikke usandsynlig, skjønt Suldal ikke netop hører til de egne paa Vestlandet, hvor den atlantiske flora er mest udpræget. Mærkelig nok nævnes intet om dette voksested i Hartm. Skand. fl. ed. 10; det opføres imidlertid her forat rette botanikernes opmærksomhed herpaa.

Norvegiæ occidentalis a nobis lecta plantam unam autoicam observavimus. *Rami floriferi* in latere caulis versus apicem positi, subfasciculati, 0,5—1,5 cm. longi, ad posticum paullulum deflexi, ramis sterilibus simillimi, sed latiores et densius foliati, folia eorum foliis ceteris plantæ vix diversa. In axillis foliorum ramorum floriferum *spicæ masculæ* positæ, in utroque latere usque ad 4 in una serie. Spicæ masculæ teretes, cylindricæ, amentiformes, brunneo-virides — brunneæ vel purpureæ, 1,5—2 mm. longæ, foliis suffulcientibus paullo longiores, ad latus ventrale leniter deflexæ. *Bracteæ* in duabus seriebus 6—10 jugæ, densissime imbricatæ, late ovatæ — rotundato-ovatæ, concavissimæ, repandæ, apice interdum fere integerrimæ sed plerumque ad $^1/_4$—$^1/_8$ irregulariter 3—4 lobæ, lobis lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, repandis, incurvis, textura ut in foliis. *Antheridia* in angulo postico axillarum bractearum, solitaria, ovalia — globoso-ovalia, maxima, 0,3 mm. longa et 0,21 mm. lata, flava vel albido-flavidula, stipite leniter curvato, 0,16—0,2 mm. longo, complanato, a seriebus cellularum 3—4 in uno strato, cellulis 8—10 in unaquaque serie, paraphysibus nullis. In apice horum ramorum floriferum *perianthium juvenile* inter folia perichætii adhuc celatum et archegonia duo includens deteximus. *Perichætium* forma et textura foliis ceteris subsimile. Perianthium juvenile cupuliforme vel ovatum, 0,7 mm. longum et 0,48 mm. latum, unistratum, haud plicatum, sub ore leniter angustatum, ore ipso paullulum dilatato, denseque ciliato, ciliis (ca. 25) 0,01—0,1 mm. longis, a cellulis 8 uniseriatis formatis; cellulæ sat leptodermes, ovato-rectangulares, basilares majores (0,04 mm.), apicales minores (0,21 mm.); archegonia maxima, 0,7 mm. longa, 0,07 mm. lata, curvata; unum fecundatum mihi videtur.

In speciminibus e loco Andersaaen in Lyse Norvegiæ occidentalis spicas masculas in ramis floriferis ut illis supra descriptis ædificatis solum invenimus, sed vertex horum ramorum *organum tubulosum* gerit ut in *Pleurozia articulata* Lindb. (Öfversigt af Finska Vet.-Soc. Förh. 12, nr. 2, 1869 p. 78). Hoc organum tubulosum [1]) magnitudine, secundum ætatem, maxime variat, 1—3 mm. longum et usque ad 2 mm. latum,

[1]) In „Ryfylkes mosflora" Nyt Mag. f. Naturvid. bd. 31, 1887, p. 133 a nobis ut perianthia vera descripta.

obovatum vel subcylindricum, senius obconicum, læve aut vetustius irregulariter sulcatum, brunneum, ore truncato, margine inflexo, minute dentato, demum irregulariter lobato, lobisque inflexis. Hæc organa perfecte inania videntur, sed certo perianthia sterilia vel abortiva habenda, quum situs eorum cum situ perianthii supra descripti omnino congruat.

Inter hæc specimina e loco Andersaaen etiam plantas masculas vidi, in quibus spicæ masculæ illis supra descriptis ceterum similes in axillis foliorum ramorum primariorum positæ sunt et seriem usque ad 2 cm. longam in utroque latere caulis formant. Vertex horum ramorum tamen nullum vestigium floris feminei vel organi tubulosi ostendit et plantæ illæ ideo certo dioicæ sunt.

β. **Metzgerieæ.**

16. ***Metzgeria*** Radd.

Marsilia Mich. Nov. pl. gen. p. 5 (1729).

Jungermania L. Sp. pl. ed. 1, p. 324 (1737); Gunn. Fl. norv. 2, p. 107 (1776); Wahlenb. Fl. lapp. p. 397 (1812); Hook. Br. Jung. t. 73, 56 & 55 (1816).

Metzgeria Rad. in Att. soc. sc. Modena 18, p. 34 (1818); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 152 (1871).

36. **M. pubescens** (Schrank.) Radd.

Jungermania pubescens Schrank. Prin. fl. salisb., p. 231 (1792).

Metzgeria pubescens Radd. in. Att. soc. sc. Modena 18, p. 46 (1818); Hartm. Sk. fl. ed. 10, p. 152.

Danner gul- eller graagrønne, løse, ofte meget store matter paa tørre, men skyggefulde bratte klippevægge og i bergkløfter, hyppigst voksende over andre friske eller halvforraadnede moser; sjelden træffes den paa fugtigere lokaliteter. Den synes at foretrække et svagt kalkholdigt underlag, men optræder ogsaa paa rene kiselbergarter; saaledes er den hos os bemærket paa kalksten, porfyrer, granit, gneis og løse glindsende skifere. Udenlands forekommer den ogsaa paa mure og paa stammer af løvtræer, hvad der ikke er iagttaget hos os. I Norge er denne art udbredt over hele den sydlige del af

landet saavel østen- som vestenfjelds mod nord indtil Trondhjem (63° 20′ n. br.), men kun paa spredte steder hist og her. Som de nedenanførte voksesteder viser, kan den dog ingenlunde siges at høre til de sjeldnere arter hos os. Den ynder helst de lavere bergstrakter, men stiger dog op gjennem fjelddalene til en høide af omtrent 1000 meter, saaledes f. ex. paa Dovre, i Jotunfjeldene, i Valders, Telemarken og Røldal. — Mærkelig nok er den endnu ikke funden i Sverige, skjønt den hverken i Norge eller i Europa forøvrigt optræder som en specielt vestlig art; saaledes er den omtrent ligesaa hyppig hos os paa Østlandet som vestenfjelds.

Som regel forekommer den kun steril[1]), skjønt baade han- og hunplanter undertiden forekommer i samme tue. Frugtbærende exemplarer er dog fundne én eneste gang i Norge, men saavidt vides heller intet andet sted; frugten paa disse er dog endnu ung og indesluttet i calyptra. Frugtmodningen falder sandsynligvis senhøstes som hos de øvrige europæiske arter af denne slægt.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus. Kristiania omegn: Stygdalen i Bogstadaas ovenfor og nedenfor den nederste fos (nedenfor Ankerveien) (M. Bl. og senere andre); Bærum: ved Lysakerelven nær Rød mølle, paa kalkberg (Ks.); Asker: „in rupibus occultis“ (Smf. juni 1827), Stokkerdalen, sparsomt (Ax. Bl. august 1868 og senere andre), Skogumsaas, nær toppen i stor mængde, paa porfyr (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, cfr. jun. (Kr. og Wf. juli 1885); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: ved Tinsjøen (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 152), Hougefosjuvet (M. Bl. 1826) og Rollag i Vestfjorddalen (if. Hartm. Sk. fl. ed. 10, p. 152; Kr.).

Lister og Mandal. Lister: Listeid i Vanse (Frdtz.).

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan, sparsomt paa gneis, 170 m. o. h. (Ks.), Førre i Jøsenfjorden i Hjelmeland, ogsaa paa gneis omtr. 300 m. paa vaade berg (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Valvatne og Sætervik fleresteds paa skifer (Ks.); Tysnæsøen fleresteds f. ex.: Einingevik (Wf.), Tysnæs (Wf.), Godøsund (Wf.) og store Godøen (Wf.), allesteds paa skifer; Hardanger: Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Eide i Graven (Kr.), Odde (Wf.), Røldal, øst for elven (Kr.); Fuse: ved Jønnavand i Haalandsdalen (Smf. august 1827).

---

[1]) Ifølge Lindb. *Monographia Metzgeriæ* p. 13 in Act. Soc. f. fl. fenn. 1.

N. Bergenhus. Søndfjord: øen Alden i Askevold paa nordsiden, paa skiferklipper (Ks.); Nordfjord: Marøen ved Rugsund i Daviken, paa konglomerat (Wf.).

Kristian. Valders: under Olberg i vestre Slidre, i mængde paa stene i urer, 670 meter o. h. (Ks.), ved Bergselven i Vang, paa skifer omtrent 500 m. o. h. (Ks.), under Bergsfjeld paa stene (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf.), Stulsbro i Ringebo (M. Bl. 1836, N. Moe, Ax. Bl.); Jotunfjeldene: Leirungsboden, over raadne moser (Kn. & Rn).

Dovre. Kongsvold: Vaarstien m. flere steder (M. Bl. 1841), Sprenbæken og andre steder (R & C. Hartman if. Bot. not. 1855).

Romsdal. Søndmøre: Søvde i Røvde, paa kalkberg (Ax. Bl.). Gurskø (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Strinden: Dalberget i Mostadmarken (J. Ångstrøm 1836).

37. **M. conjugata** Lindb.

Metzgeria furcata Auct. compl.

Metzgeria conjugata Lindb. in Act. soc. sc. fenn. 10, p. 495 (1875); Monographia Metzgeriæ p. 29 in Act. soc. f. fl. fenn. 1 (1877).

„*Autoica*, grandiuscula et sat elongata, 3,5 cm. usque longa et 1—2 mm. lata, pallida, viridi-pallida, viridis, brunneola vel fusco-brunneola, sicca nitidula, valde pellucida, vulgo bene dichotoma, ramis brevibus, linearis, hic illic tamen distincte angustior, apice obtusissimo fere semper latior, antice convexa ob margines late reflexos et plus minusve distincte undulatos, antice semper glaberrima, *postice in caule sat dense, in marginibus tamen remotius, in ipsis alis foliaceis haud vel hic illic remotissime setoso-pilosa. Pili* longiusculi, stricti et divaricati, marginales *sæpissime gemini* et inter se divergentes, permulti in apice suctorio-ramosi. *Caulis* concolor, sat tenuis et rigidus, faciebus ambabus, præsertim tamen in eadem postica, prominens, a circiter 20 cellulis, majusculis, incrassatulis et inanibus constructus, antice a 2, postice a 3—6, vulgo 5, cellulis majoribus, laxis et chlorophylliferis obtectus. *Cellulæ alarum* foliacearum omnes conformes, sat regulariter quinqu — vel sexangularis, laxæ, lævissimæ, marginales rectilineatæ. *Perichætia* in ipso margine alarum et postice solum parcius in caule a pilis singulis, breviusculis, rectis et divaricatis ornata. *Calyptra* pyriformis, ubique, præsertim in apice dilatato, pilos numerosiores, sat sparsos et longos, divaricatos, gerens. *Androecia* numerosiora et majora quam superposita vel intermixta

perichætia, pilos nonnullos et brevis ostendentia; antheridia 3—10, stipite brevi, ab una cellula cylindrica formato.“ (S. O. Lindb. Monogr. Metzgeriæ. Helsingfors 1877, p. 29 & 33).

Vokser paa skyggefulde, tørre eller fugtige klipper, dels paa selve stenen, dels over andre moser, sjeldnere paa træstammer og trærødder, hyppig i selskab med *Metzgeria furcata*. Skjønt den synes at foretrække kiselrige bergarter, kan den dog ogsaa forekomme paa kalkholdige skifere. I Norge er denne art en udpræget kystplante, der tilhører den meridionale og den atlantiske flora; den forekommer nemlig fra bunden af Kristianiafjorden langs kysten rundt landets sydspidse og nordover langs vestkysten indtil Valdersund i Fosen i S. Trondhjems amt (63° 50′ n. br.). I de inderste egne ved Kristianiafjorden er den yderst sjelden, men bliver stedse hyppigere, jo længere man kommer syd- og vestover; sin største hyppighed har den uden tvil i de ydre kyststrøg af Stavanger og de bergenhusiske amter, hvor den er ganske almindelig. Ogsaa paa flere steder langs Skagerakskysten hører den til de hyppigere arter. Kun yderst sjelden synes den at forekomme i større afstand fra kysten, som f. ex. i Vestfjorddalen i Telemarken, hvor forresten andre atlantiske moser mærkelig nok findes. Den synes heller ikke at gaa ind til bunden af de dybere fjorde paa vestkysten, ialfald kjendes ingen voksesteder derfra. Den forekommer neppe i nogen større høide over havet, saavidt vides ikke over 300 meter.

Frugt synes ikke at forekomme synderlig hyppig, dog maaske sjeldnere iagttaget, fordi dens udvikling indtræffer saa sent om aaret, i oktober og november, paa hvilken tid botaniske exkursioner sjelden foretages hos os.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aale (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Stygdal i Bogstadaas ved den nederste fos sparsomt (Kr., Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Gampedalen, paa sandstensklipper i mængde (Ks.); Tjømø, ikke sjelden f. ex.: Berstad, cfr. (Br.), Langviken, cfr. (Br.), Kjærø (Br.); Sandefjord: Fjeldvik (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Hougefosjuvet og Rollag i Vestfjorddalen (Kr.).

Nedenæs. Homedal, i urer under Vorheia (Hg.); Sætersdalen:

Sletfjeld, enkelte exemplarer blandt tuer af *Bazzania triangularis* (M. Bl.)[1]).

Lister og Mandal. Kristiansand, i mængde paa klipper langs Torrisdalselven mellem Eg og Stray (Ks.); Mandal (Ks.); Lister: Kjørrefjord ved Farsund (Ks.).

Stavanger. Ekersund (Br.); Ryfylke; Frafjord (Br.) og Udburfjeld i Høgsfjord (Ks.)[2]), Nærstrand (M. Bl. 1833), Rennesø, hyppig paa skifer (Br. & Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterø, paa gneis (R. Hartm. if. S. O. Lindb. Monogr. Metzg p. 32), Mosterhavn (Ks.), Bærø (R. Hartm. if. S. O. Lindb. p. d. anf. st.), Siggen og Vornæs paa Bømmelø, i mængde (Ks.); Stordø: Lervik, almindelig paa klipper, stene og træstammer (Ks.), Nordhuglø (M. Bl. 1833); Tysnæs (Wf.), Godøsund, alm. (Ks.); Hardanger: Sunde og Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø, almindelig (Ks.), Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Eide i Graven (Kr.); Bergens omegn, mangesteds f. ex.: uden nærmere angivet voksested (M. Bl. 1833), Natland, cfr. (Wf.), Paradiset, cfr. (Wf.), Tveteraas (Wf.), Sandviksfløien (Wf.), Fløifjeld og Ulrikken (Ks.); Haus, mangesteds f ex: Leknæs, Kirkerinden og Aasheim (Kr.); Hammer: Kraakholmen (Ks.), Kalsaas og Jerfjeld i mængde (Ks.); Alversund: Radø og Alverstrømmen (Wf.), Store Okse og bøgeskoven ved Seim (Wf.)[3]).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden og Atleø i Askevold hyppig (Ks.); Nordfjord: Daviken, omkring Rugsund mangesteds f. ex.: Marøen (Wf.), Rugsund kirke, Bortne og Hornelen, cfr. (Ks.).

Romsdal. Romsdalen: Drønnen paa Miøen (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Fosen: Valdersund (Ax. Bl.).

38. **M. furcata** (L.) Dum., Lindb.

Jungermania furcata L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1136 (1753); Gunn. Fl. norv. 2, p. 107 (1776); Wahlenb. Fl. lapp. p. 396 (1812); Hook. Brit. Jung. p. 20 (1816).

Metzgeria furcata Dum. Recueil 1, p. 26 (1835); Hartm. Sk. fl. ed. 10. p. 152 (1871); Lindb. in Act. soc. sc. fenn. 10, p. 496 (1875).

„*Dioica,* parva, irregulariter ramosa et furcata, ramis brevibus, interdum subsimplex, vix linearis, sed hic illic angustior,

---

[1]) De faa herfra foreliggende exemplarer har ikke tilladt en aldeles sikker bestemmelse, hvorfor voksestedet optages med nogen tvil; dets høide over havet er mig ubekjendt.

[2]) Naar jeg i „Ryfylkes mosflora", Nyt Mag. for Nat. 1887 p. 156 kun anfører *Metzgeria furcata* som hyppig i Ryfylke, beror dette paa en sammenblanding af denne art med *M. conjugata*, den sidste er i Ryfylke som overalt langs vestkysten ligesaa hyppig som *M. furcata*.

[3]) Af Wf. opgivet som *M. furcata* i „Mosliste fra bøgeskoven ved Seim" Bot. not. 1877 p. 81; jeg har ikke seet *M. furcata* blandt Wf.'s samlinger fra dette sted.

plana et undulata, postice non raro glaberrimo, vulgo tamen, *præsertim in caule, remote, juxta (sed non in ipsis) margines et in ipsis alis foliaceis minus etiam setoso-pilosa; pili* longiusculi, omnis singuli, stricti et e facie postica frondis divaricati, nonnulli sæpe in apice suctorio-ramosi; *caulis* antice a duabus, postice tamen a quatuor, interdum hic illic tribus vel quinque, cellulis majoribus et laxis obtectus." (S. O. Lindb. Monogr. Metzgeriæ. Helsingfors 1877 p. 35).

Forekommer paa klipper og stene af de forskjelligste bergarter[1]), paa stammer og rødder af træer, sjeldnere paa halvraadden ved og paa stubber. Den trives bedst paa tørrere klipper og i skygge, men træffes dog undertiden paa steder, der er stærkt udsatte for solen og paa fugtigere bergvægge. Den er i Norge udbredt over hele den sydlige del af landet indtil Salten i Nordland (67° n. br.); i det søndenfjeldske er den næsten overalt almindelig, især i lavere bergstrakter, derimod paa Vestlandet noget mindre almindelig og vistnok sjeldnere end foregaaende art; nordenfjelds aftager den særdeles stærkt i hyppighed og findes i Nordland kun hist og her. Den synes ikke at stige synderlig høit paa fjeldene, neppe høiere end omtrent 5—600 meter, og er i fjeldtrakterne i det hele mindre hyppig. Forresten synes arten at være næsten fuldstændig kosmopolitisk, idet den opgives at være samlet i alle verdensdele, sikkert ialfald i Amerika og Australien.

Frugt forekommer temmelig sjelden.

Naar *Metzgeria furcata* her kun kan angives fra forholdsvis faa voksesteder udenfor Kristiania nærmeste omegn, fordi jeg overhovedet kun sjelden har truffet paa den i de af mig gjennemgaaede herbarier, kan dette efter min mening neppe tjene som bevis for, at den skulde være sjelden indenfor det ovenfor angivne omraade; aarsagen ligger vel meget mer deri, at den som en almindelig og af alle bryologer vel kjendt art ikke medtages under botaniske exkursioner uden af begyndere i mosstudiet og af dem, der særlig har mosernes udbredelse i landet for øie.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Havik (Rn.); Jeløen, meget almindelig (Ks.).

---

[1]) Ifølge S. O. Lindb. p. d. anf. st. aldrig paa kalk.

Akershus. Næsodden: Oppegaard, nær jernbanestationen, cfr. paa klipper (Ks.), ved Skoklefaldvand, paa træer og klipper (Ks.), Sørbystrand (Ks.); Kristiania omegn, meget almindelig, f. ex.: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Malmø, paa træer (Kr.), Hovedø, paa træer (Kr.), Ormøen (Kr.), Ekeberg (Ks.), Grefsenaas (Ks.), mellem Sognsvand og Aaklungen (Wf.), Skaadalen (Ks.), Stygdalen (Kr.), Bogstadaas, cfr. paa klipper (Ks.); Nordmarken: Kikud (Ax. Bl.), Opkuven (Wf.); Bærum: ved Lysakerelven, paa kalk (Ks.), Vold, cfr. paa berg (Ks.), Høvik, cfr. (Kr.), Løkeberg (Kr.), Sandviken, paa kalk (Kr.), Kolsaas, cfr. (Kr.); Asker: Stokkerdalen, cfr. paa stene (Ks.), Skogumsaas, cfr. paa klipper (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, almindelig paa stene og klipper (Ks.); Hallingdal: Beia i Næs, paa klipper, 500 meter o. h. (Ks.), Vik i Flaa (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Kobbervik ved Drammen (Kr.); Sande (Ks.); Sandefjord (Jg.); Laurvik (M. Bl.) ved Malmø og i bøgeskoven, cfr. (Kr.); Hedrum: Løve (Kr.); Brunlaugnæs: Omlid, paa en klippeblok cfr. i mængde (Kr.); Tjømø, almindelig paa bergvægge og træstammer (Br. if. „Mosliste for Tjømø" i Nyt Mag. f. Naturv. 1887 p. 105).

Bratsberg. Telemarken: Strand i Vestfjorddalen (Kr.).

Nedenæs. Arendal (if. Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Eg (Ks.), Haneviken (Frdtz.); Lister: Kjørrefjord (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Stavanger, paa klipper (M. Bl.) og træer (N. Moe), Malde, paa træer (Ks.); Ryfylke: Rennesø (Ks.), Dirdal (Ks.), Fossan (Ks.), Lyse (Ks.), Ombo og Jelse (Ks.), Førre i Jøsenfjorden (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.), Mosterhavn (Ks.); Stordø: Lervik, almindelig (Ks.); Etne: Stødle (Wf.); Tysnæs: Godøsund, alm. paa træer, cfr. (Ks.); Hardanger: Sunde og Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.), Røldal (Wf.); Bergen: Sandviken, paa træer (Wf.); Haus (Kr.); Hammer: Kalsaas (Ks.).

N. Bergenhus. Sogn: Kroken i Hafslo (Wf.); Søndfjord: Alden i Askevold, paa klipper (Ks.).

Kristian. Torpen (Ax. Bl.); Valders: Olberg i Slidre, paa skifer og blaakvarts, 500 meter o. h. (Ks.), Vang (Ks.); Gudbrandsdalen: Stendal i S. Fron (Kr.), Bæverdalen i Lom (Br.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmen (Kn.); Trondhjem: Ladehammeren (Wf.).

Nordland. Opgives herfra af Wahlenb. i Fl. lapp. men uden angivelse af noget bestemt voksested. Ranen: Lygtø og Tombø i Nesne (H. Arn.); Saltdalen (Smf. mai 1820).

Metzgeria furcata anføres som forekommende i Norge af Gunner i Fl. norv. 2, p. 107, men der opgives ingen bestemte lokaliteter.

b) **Homogamæ.**

+ Opisthogamæ.

γ. Lepidozieæ.

17. *Lepidozia* Dum.

Jungermania L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1133 (1753).

Mastigophora Nees. Hep. Eur. 1, p. 95 (1833); Lindb. & Arn. Musc. Asiæ bor. 1, p. 17 (1888).

Lepidozia Dum. Recueil 1, p. 19 (1835); G., L., N. Syn. Hep. p. 200 (1845); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 146; Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Herpetium sect. 1. *Lepidozia* Nees. Hep. Eur. 3, p. 31 (1838).

A. *Eulepidozia* Spruce.

39. **L. Wulfsbergii** Lindb.

Lepidozia Wulfsbergii Lindb. apud Soc. f. fl. fenn. die 4 November 1882; Bot. not. 1882.

Dioica, valde elongata pallida vel flavo-viridis — flavo-fusca, rarius in locis valde umbrosis et humidis tota viridis, laxe intricato-cæspitosa vel sæpius alias muscos intermixta. *Caulis* 3 cm.—1 dcm. et ultra longus, flavo-viridis, flexuosus, compressus, eradiculosus, parte inferiore filiforme, superiore crassiore et sat rigida, apice obtuso, laxiuscule pinnatim ramosus, ramis sæpe iterum pinnatis, fere omnibus valde attenuatis flagelliformibus, apicibus capillaceis microphyllis radiculosis, radicellis discis suctoriis sæpe terminantibus. *Folia caulis* valde distantia, oblique vel fere tranverse affixa, convexa, latitudine caulis vix longiora, oblique-quadrata, ad $^1/_2$—$^2/_3$ trirarius quadrifida, laciniis longis, anguste lanceolatis, acutis, inæquimagnis, magnetudine e facie antica ad postica decrescente, apicibus incurvis. *Folia inferiora ramorum* minus distantia

laciniis angustioribus sæpe divergentibus ut folia fere cuneiformia fiant. *Amphigastria* magna, multo latiora quam longa, in caule semper (ad 1/2) quadrifida, in ramis interdum trifida, laciniis incurvis. *Cellulæ* irregulares, rotundato-quadratæ, pro more valde incrassatæ, parce chlorophylliferæ; cuticula lævis. *Ramuli feminei* ex axillis amphigastriorum in una serie complures, haud vel parcissime radiculosi, 6—10-phylli, bracteis irregulariter quadrifidis, laxe textis; archegonia 10—12.

Forekommer paa torvagtig, lidt fugtig jord paa skyggefulde og kjølige steder i bratte fjeldlier, men fornemmelig mellem store klippestykker i mosgroede urer under høiere fjelde, altid paa skyggesiden og paa underlag af kiselbergarter (gneis, granit, konglomerat og haardere skifere).

Som oftest vokser den meget spredt blandt andre moser (*Hylocomia*, *Hypna* og forskjellige hepaticæ), men træffes ogsaa, skjønt sjeldnere i ublandede tuer. Den vokser aldrig som *Lepidozia reptans* paa raadne stubber. I Norge, det eneste land, hvorfra arten hidtil kjendes (?), optræder den kun inden den atlantiske floras omraade, idet den udelukkende er funden i de bjergfulde fjordegne paa vestkysten fra Dirdal ved den sydligste arm af Stavangerfjorden (58° 50′ n. br.) mod nord indtil Rugsund i Nordfjord (61° 50′ n. br.). Da den paa sit nordligst bekjendte voksested forekommer i stor mængde, gaar den sikkerlig endnu længere mod nord, sandsynligvis til Romsdalen. — Da den først for faa aar siden er opdaget (af dr. N. Wulfsberg i 1876), er den endnu kun paavist for forholdsvis faa og spredte steder inden sin voksekreds, men paa flere af disse forekommer den i stor mængde og hyppighed, og det er derfor sandsynligt, at den er ganske almindelig paa alle passende steder (bratte skyggefulde fjeldsider og urer) langs vestkysten. Den stiger fra havets niveau op paa fjeldene til en høide af mindst 600 meter. Næsten altid ledsages den foruden af *Bazzania triangularis, Bazz. trilobata* og *Jungermania orcadensis* af *Pleurozia purpurea*, *Scapania planifolia* og *Jungermania Donii*, men er dog langt almindeligere end disse.

Frugt er endnu ikke funden hos denne art; de fleste norske exemplarer er hunplanter.

Voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Dirdal, fleresteds (Ks.); Frafjord (Br.); Fossan, i Udburfjeld, mangesteds (Ks.), Bergestakken, til en høide af 570 m. hyppig (Ks.); Lyse, almindelig (Ks.); Førre og Valde i Hjelmeland, mangesteds (Ks.).

S. Bergenhus. Stordø: Valvatne nær Lervik, sjelden (Ks.), Tyseskaret, i mængde (Ks.), Fitje (Ks.); Tysnæs, fleresteds (Wf. august 1874), Tysnæssaata, indtil 600 m. (Ks.); Hardanger: Melkhaugfjeld i Husnæs, ca. 600 m. (Ks.), Hattebergdalen ved Rosendal, sjelden (Ks.), Daasefjeld i Ulvik (Wf.); Bergens omegn: Ulrikken, sjelden (Ks.); Jerfjeld i Hammer (Ks.).

N. Bergenhus. Sogn: Nærødalen, i urer (Br.); Søndfjord: Askevold: Alden, i urer paa nordsiden, sparsomt (Ks.), Atleø nær Sausund (Ks.), Nipa i Førde (Wf.); Nordfjord: Daviken, mangesteds f. ex.: Kraakevaag paa Rugsundø, i masse (Wf. august 1876, Ks.), Bakkefjeld ovenfor Rugsund kirke (Ks.), Eggen under Raudalskammen, indtil ca. 600 m. (Ks.), Bortne og Marøen (Ks.).

40. **L. reptans** (L.) Nees.

Jungermania reptans L. Sp. pl. 2, p. 1599 (1762).

Lepidozia reptans Nees. Hep. Eur. 3, p. 31 (1838); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 146 (1871).

Vokser paa mere eller mindre fugtig jord, helst i skove, men ogsaa i myrer med torvagtig grund, desuden paa trærødder, raadne stubber og stammer samt paa skyggefulde klipper og stene af kiselbergarter. Arten har en særdeles stor udbredelse ikke blot i Europa, men ogsaa i Amerika og Asien; i Norge forekommer den over hele landet mod nord indtil Alten og Østfinmarken ($70^1/_2{}^0$ n. br.). I den sydlige del af landet hører den til de almindeligste levermoser, især i det østenfjeldske, vestenfjelds er den maaske ikke fuldt saa hyppig; derimod synes den i Nordland og Finmarken at være meget sjelden. Den gaar paa fjeldene temmelig høit over havet, til omtrent 800 meter, f. ex. i Valders, men er dog i fjeldtrakterne meget mindre hyppig end i lavlandet. Modsat af hvad der pleier at være tilfældet med moser, der har en stor udbredelse, synes den ikke at variere synderlig, ialfald ikke inden vor floras omraade.

Frugt forekommer mindre hyppig, helst naar arten vokser paa fugtig torvjord.

Voksesteder:

Smaalenene. Borge: Begby (Hg.); Onsø: Aale (Rn.), Store Dale, cfr. (Rn.); Jeløen (Ks.).

Akershus. Næsodden, meget almindelig (Br.), Bjørnehoved i Oppegaard (Ks.); Kristiania omegn, meget almindelig og samlet cfr. fleresteds (M. Bl. og senere andre); Nordmarken, almindelig f. ex. Bonna (Ax. Bl.), Kikud, cfr. og Hakloen (Ks.); Losby paa Lørenskogen (Ax. Bl.); Ullensaker, cfr. (M. Bl.); Bærum, meget almindelig: Kolsaas, cfr. (Kr.), Johnsrud, cfr. (Kr.); Asker: Næsøen, cfr. (Kr.), Stokkerdalen, cfr. (Kr.), Bergsfjeld, cfr. (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, almindelig (Ks.); Kongsberg: Jøgrfos, cfr (M. Bl.); Hallingdal: Næs og Flaa, hyppig (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Austad (Kr.), nær jernbanestationen (Ks.); Sande (Ks.); Tjømø: Sundene, cfr. (Ks.) almindelig her paa myrer (Br. if. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Nat. 1887 p. 105); Laurvik, col. (M. Bl. og senere andre).

Bratsberg. Porsgrund: Solum (Kr.); Telemarken: Heggestøl i Vinje (Kr.).

Lister og Mandal Flekkefjord, i torvmyrer, cfr. (Ks.).

Stavanger. Høgsfjord: Dirdal (Ks.), Frafjord (Br.), Fossan, cfr. paa stubber (Ks.), Jelse, cfr. (Ks.); Sand (Ks.); Vikedal, cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn (Ks.), Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordø: Lervik, paa furustubber sjelden (Ks.); Tysnæs: Godøsund (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs, paa furustubber (Ks.), Rosendal og Kvinherred (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø (Wf.); Bergens omegn: Hop, cfr. (Wf.); Hammer: Kalsaas, cfr. hyppig (Ks.); Alversund: Bøgevold og bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Gulen og Evindvik (Wf.); Søndfjord: Svanø (C. G. Myrin if. Skandia 6te bind, 1835, Kr.), Bransø (Kr.); Nordfjord: Daviken, fleresteds f. ex.: Kraakevaag ved Rugsund (Wf.), Bortne (Ks.).

Kristian. Hadeland: ved Randsfjorden (Smf. if. Mag. f. Nat. 1828), Hadelands alminding, mangesteds cfr. (Kr.); Land (Smf. oktober 1824), Torpen (Ax. Bl.), Finden (M. Bl.); Valders: Kvithøgd i Slidre, 800 meter o. h. og Bergsfjeld i Vang, 600 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo (Smf.) ved Stulsbro (M. Bl.), Laurgaard i Vaage (M. Bl.).

Hedemarken. Odalen: Berg, cfr. (M. Bl.); Aamot: Diesæt (Kr.); Lilleelvedalen (Mll.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl., Kr.).

S. Trondhjem Opdal: ved Driva (Kn.); Trondhjem: Ilsviken (Wf.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

Nordland. Ranen (M. Bl.), ved Ramflaa i Dunderlandsdalen (H. Arn. if. opgave i brev til prof. Ax. Bl.); Saltdalen (Smf. august 1822).

Finmarken. Alten (M. Bl.); Talvik, sparsomt (J. E. Zett. if. Musc. et hep. Finm. p. d. anf. st.); Tanen: Styran (Frdtz.).

B. *Microlepidozia* Spruce.

41. **L. setacea** (Web.) Mitt.

Jungermania setacea Web. Spicil. fl. goett., p. 155, n. 219 (1778); Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 142 (1871).

Lepidozia setacea Mitt., Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 498 (1874).

Vokser paa fugtig, torvagtig grund, ofte over forraadnede moser (især *Sphagna*), paa bratte og skyggefulde fjeldskraaninger, paa myrer, vaade jorddækte klipper og stene i urer, undertiden ogsaa paa raadne stubber. Som voksende paa jord er den uafhængig af fjeldgrundens beskaffenhed og findes derfor saavel i kalktrakter som i egne, hvor bergartene er kiselholdige. I Norge er den udbredt over næsten hele den sydlige del af landet og gaar mod nord indtil Ranen i Nordland (66° 10′ n. br.), dog synes den at mangle i Oplandsamterne og for det meste ogsaa i fjeldtrakterne i den centrale del af landet, altsaa i det hele taget i de fra havet længst bortfjernede egne. Den hører hos os egentlig hjemme paa vestkysten, i Stavanger amt og Bergens stift, hvor den er ganske almindelig og forekommer paa de forskjelligste lokaliteter under flere former (hvoriblandt ogsaa *sertularioides* Hüben. og *tamariscina* Nees.), medens den i Kristiania og den østlige del af Kristiansands stift er temmelig sjelden og næsten altid forekommer paa myrer ved bredderne af tjern og indsøer. Nordenfjelds synes den ogsaa at være meget sjelden. — Den stiger paa fjeldene neppe høiere end til omtrent 800 meter [1]).

Frugt forekommer ikke sjelden i det vestlige Norge; paa Østlandet er arten derimod som regel steril; frugtmodningen falder i mai—juli.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Onsø: Dammyr (Rn.).

Akershus. Næsodden: Skoklefaldvand, i mængde cfr. (Frdtz. & Ks.); Kristiania omegn: Blanksjø nær Sognsvand (Ks.), Try-

[1]) I flere herbarier har jeg truffet moser fra Dovre med paaskrift *Jungermania setacea*, men alle disse bestemmelser har vist sig at være urigtige, idet *Blepharostoma trichophyllum* er blevet forvekslet med denne art. Jeg har al grund til at antage, at *Lep. setacea* ikke forekommer paa det egentlige Dovre, da den neppe gaar saa høit over havet.

vandshøiden (Ks.); Bærum: Østernvand (Ks.), Dælidvand (Kr.), Sætertjernet paa Kolsaas (Kr.); Asker: Næsøtjernet (Kr. if. Chr. Mos. p. 88), lille Drengsrudvand (Ks.), Vardeaas (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Tyristrand (Br.); Aadalen: Heenstjern (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Kjynnemyren (Br.); Sandefjord: Gogsjø (Jg.); Laurvik, nær Klever (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Dirdal (Ks.); Frafjord, col. (Br.); Fossan, meget hyppig i Udburfjeld og paa Bergestakken (Ks.); Lyse, hyppig til omtrent 800 meter o. h. (Ks.); Førre i Jøsenfjorden, almindelig (Ks.); Sands pgd., paa Lidfjeld til omtrent 600 meter o. h. (Ks.) og paa Rosheimnibba (Ks.); Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø, cfr. i mængde (Ks.); Stordø: Lervik (Ks.), Tyseskaret (Ks.) og Fitjefjeldene (Ks.); Tysnæs: Godøsund (Wf.) og Tysnæs prestegaard (Wf.); Hardanger: Melkhougfjeld og Sunde i Husnæs, ogsaa paa furustubber (Ks.), Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.), fjeldet mellem Eide og Ulvik (Wf.), Seljestad i Oddedalen (Br.), Røldal, øst for vandet (Kr.); Bergens omegn: Ulrikken (Ks.), Askøen (Wf.); Haus: Lone (Kr.), Hammer: Kalsaas cfr. (Ks.) og Jerfjeld (Ks.); Manger: Radø, fleresteds ogsaa col. (Wf.); Alversund: Bøgevold og Store Okse i bøgeskoven ved Seim (M. Bl. 1833, Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Gulen og Evindvik (Wf.); Søndfjord: Alden og Atleø i Askevold (Ks.), Førde (Wf.); Nordfjord: Daviken, mangesteds f. ex.: Marøen (Wf.), Kraakevaag (Wf.), Tuva og Bakkefjeld ved Rugsund (Ks.), Raudalskammen (Ks.) og Bortne (Ks.); Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Romsdal. Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Setnæsfjeld (Ax. Bl.); Nordmøre: Kvernæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal, sparsomt blandt *Sphagna* (Kn.); Melhus: Vasfjeld (Hg.); Trondhjems omegn: Ilsviken (Wf.), Stenberget, blandt andre moser (Wf.); Strinden: Folsjøen i Mostadmarken (J. Ångstr. 1837).

N. Trondhjem. Værdalen: Kongstuen ved Sul (J. Ångstr. if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 142) (?) [1]).

Nordland. Ranen: Dønø i Nesne (Ax. Bl. & H. Arn.).

---

[1]) Dette voksested forekommer mig meget tvilsomt; opgaven beror sandsynligvis paa en feilagtig bestemmelse, hvorfor det optages her med et spørgetegn.

18. *Bazzania* B. Gr.

Jungermania L. Fl. suec. ed. 1, p. 335 (1745); Gunn. Fl. norv. 2, p. 58 (1776).

Bazzania B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 704 (1821); Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Mastigobryum G. L. N. Syn. Hep. p. 214 (1845); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 146 (1879).

Pleuroschisma Dum. Recueil 1, p. 19 (1835).

42. **B. trilobata** (L.) B. Gr,

Jungermania trilobata L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1133 (1753); Gunn. loc. cit.

Bazzania trilobata B. Gr. loc. cit.

Mastigobryum trilobatum G. L. N. Syn. Hep. p. 230 (1844); Hartm. Skand. fl. loc. cit.

Vokser paa mer eller mindre fugtig jord i skove, paa skyggefulde mosgroede klipper og fjeldskraaninger, mellem klippestykker i urer, i lyngmark mellem forskjellige *Ericaceer*, undertiden ogsaa paa raadne stubber, dels i store tuer, dels mere spredt blandt andre moser. Skjønt den foretrækker kiselholdig jordbund, synes den dog ogsaa at kunne trives paa kalk [1]). Arten forekommer i Norge i den sydlige del af landet, men som det synes kun i kystegnene fra den svenske grænse rundt Kristianiafjorden og videre gjennem Kristiansands, Bergens og den sydlige del af Trondhjems stift indtil Trondhjem (63° 20′ n. br.) [2]). Undtagelsesvis er den som en stor sjeldenhed funden i indlandsbygderne i Torpen i Land. I egnene omkring Kristianiafjorden er den mindre hyppig, derimod bliver den i den sydlige del af Kristiansands og Bergens stift meget almindelig og forekommer især i masser i fugtige, skyggefulde og storstenede urer. Den synes ikke at stige synderlig høit over havet, saaledes i det vestlige Norges fjordegne neppe over 4—500 meter og sandsynligvis heller ikke høiere paa Østlandet.

---

[1]) Ifølge K. G. Limpricht Krypt. von Schles. 1, p. 312 skal arten aldrig forekomme paa kalk; underlaget paa voksestederne *Høvik* og *Næsøen* i Akershus synes imidlertid at være kalkholdige siluriske skifere, dog muligens ogsaa grønstensgange og saaledes kun kiselholdigt.

[2]) Af lektor H. W. Arnell i brev til prof. Ax. Blytt opgiven for Bryggefjeld i Ranen, men exemplarer herfra findes ikke blandt de af Arn. og Ax. Bl. i Ranen indsamlede moser. Da voksestedet forekommer mig meget tvilsomt, optages det ikke her.

Frugt forekommer hos os overordentlig sjelden; jeg har kun fra et eneste sted seet nogle faa fructificerende exemplarer; frugtmodning i august og september.

Voksesteder:

Smaalenene. Borge (Hg.); Glemminge: Hjørnerød (Rn.); Onsø; Torgauten, ei sjelden (Rn.).

Akershus. Næsodden: Bjørnehoved i Oppegaard (Kr.), Ildjernaas (Kr.); Kristiania omegn: Holmen ved Ljan, tæt ved stranden (Ks.), Ekeberg, sparsomt i den store kløft paa nordsiden (Ks.), Skaadalen, øverst oppe i mængde (Ks.), Skjeggerud ved Sognsvand (Ks.), Bogstadaasen, ved elven nedenfor Strømsdammen i mængde (Ks.), Kristiania, uden nærmere angivet sted (M. Bl.); Bærum: Høvik (Kr.); Asker: Næsøen, ved tjernet (Kr. if. Chr. Moser p. 90).

Buskerud. Modum: Melaaen (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Gampedalen (Ks.); Holmestrand (P. Cleve); Tjømø: Sandbæk (Br.), Færder (Br.) if. Br. Mosliste for Tjømø p. 105 temmelig almindelig her; Laurvik (Kr.), ved Fritzø (M. Bl. 1826), Vasbotn (Jg.).

Nedenæs. Rødsfjorden ved Risør (M. Bl. 1826); Tromø ved Arendal (Kr.). Borøen i Dybvaag (Hg.); nær Tvedestrand (Hg.).

Lister og Mandal. Kristiansand, m ngesteds (Ks.); Mandal, hyppig (Ks.); Lister: Kjørrefjord ved Farsund, fleresteds (Ks.); Flekkefjord, hyppig (Ks.); Hitterø (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger (Br. & Ks.); Ryfylke, meget almindelig næsten overalt, f. ex.: Findø (M. Bl. 1833), Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, Aardal og Jøsenfjorden i Hjelmeland, Jelse og Ombo i Jelse pgd., Vikedal, Sand, Hylen og Suldal (Ks.); Haugesund (Wf.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn (Ks.), Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordø: Lervik (Ks.) og Fitje (Ks.), Nordhuglø (M. Bl.); Hardanger: Sunde i Husnæs (Ks.), Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø (Ks.) og Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Aalvikene i Østensjø (Wf.), Daasefjeld i Ulvik (Wf.); Fuse: Skogseide i Haalandsdalen (Smf. august 1827); Tysnæs: Einingevik (Wf.), Godøsund (Wf.), Tysnæssaata, alm. (Ks.); Bergens omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Laksevaag (Wf.), Askøen (Wf.), Ulrikken, alm. (Ks.); Haus: Lone (Kr.); Hammer: Kalsaas, alm. (Ks.); Alversund: Bøgevold i Seim, cfr. (Wf. september 1876); Voss (M. Bl.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden, sjelden paa nordsiden i urer (Ks.), Atleø og Askevold (Ks.), Førde (Wf.), paa Nipa (Wf.), Storaasen paa Svanø (Kr.), Storaasen paa Florø (Kr.); Nordfjord: Daviken, meget almindelig omkring Rugsund (Wf., Ks.), Hornelen (Ks.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl. 1839).
Romsdal. Søndmøre: Aalesund (R. Hartm.).
S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Brunstad „ad piscinarum" (Gunn. if. Fl. norv. 2, p. 58), Ilsviken (Wf.), Høvringsbergene, flere steds (if. Hg).

43. **B. triangularis** (Schleich.) Lindb.

Jungermania triangularis Schleich. Cent. 2, nr. 21.

Jungermania deflexa Mart. Flor. Erl. cr. p. 135 (1817).

Jungermania tricrenata Wahlenb. Fl. carp. p. 364 (1814); M. Bl. in shedis.

Jungermania trilobata β. *minor* Web. Prodr. p. 43 (1815); M. Bl. in shedis.

Mastigobryum deflexum G. N. L. Syn. Hep. p. 231 (1845); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 146 (1871).

Bazzania triangularis Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 499 (1874); Musc. scand. p. 3 (1879).

Forekommer især paa skyggefulde, mosgroede bergvægge, paa klippeafsatser og paa stene af kiselbergarter; men ogsaa paa fugtig, torvagtig jord mellem klippestykker i urer og mellem lyng og *Vaccinum*-arter paa bratte fjeldskraaninger. Den skyr fuldstændig kalkholdig jordbund. Arten har i Norge en meget stor udbredelse, idet den forekommer fra den sydlige del af landet saavel østen- som vestenfjelds mod nord indtil Finmarken (omtr. 70°), dog med meget forskjellig hyppighed i landets forskjellige egne. Paa Østlandet, i Kristiania og Hamar stifter, er den mindre hyppig og forekommer især paa klippevægge i høiereliggende bergstrakter og i fjeldegnene, derimod yderst sjelden i lavlandet under 300 meter. I Kristiansands stifts østenfjeldske del bliver den allerede hyppigere, og paa vestkysten omtrent fra Lister til Trondhjem hører den til de alleralmindeligste levermoser; her forekommer den især i masser i urer paa skyggefulde fjeldskraaninger og gaar helt ned til havet. I Nordland og Finmarken synes den at være meget sjelden. Den stiger paa fjeldene i den sydlige del af landet op til en høide af mindst 1200 meter.

Arten er yderst variabel alt efter voksestedets beskaffenhed og høide over havet, dog gaar de forskjellige former saa jevnt over i hverandre, at de vanskelig lader sig opstille som varieteter.

Skjønt baade han- og hunplanter forekommer meget hyppig, er dog frugten hos denne art overmaade sjelden; den vides ikke hidtil at være funden i Norge.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Onsø: Aale (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn, kun paa aasene omkring byen f. ex.: Grefsenaas (Ax. Bl.), Raadal i Maridalen (M. Bl. 1840), Sognsvand (M. Bl.), Voksenaas (Ks.), Strømsdammen i Bogstadaas (Ks.), Tryvandshøiden (Ks.); Nordmarken, temmelig hyppig f. ex.: Mellemkollen (M. Bl.), Kikud (Ax. Bl.), Askehøiden (Wf.); Asker: Skogumsaas (Ks.), Bergsfjeld (Ks.), Vardeaas (Kr.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, i mængde (Ks.); Ringerike: Krokkleven (Kr.), Bølgensæter (Br.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.); Hallingdal: Beia i Næs, hyppig (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Gampedalen, i mængde (Ks.).

Bratsberg. Bamble: Herre (Rn.); Gransherred: Bolkesjø (Kr.); Hitterdal: Tinfossen (Kr.); Vestfjorddalen: Haugefosjuvet (M. Bl.), Rollag (Kr), Dale (Kr.), Gausta (M. Bl), Vemork og Krokan (Kr.), Bjørnefos i Atraa, ♀ (Kr.).

Nedenæs. Holt, nær Tvedestrand (Hg.); Sætersdalen: Sletfjeld samt Stavdalsheien i Valle (M. Bl. 1826).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Lister: Øivoldsøen og Kjørrefjord ved Farsund (Ks.); Flekkefjord, meget hyppig f. ex.: Grundevik, Nuelandsnuten og Simonskirken (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Stavanger (N. Moe 1855); Ryfylke, særdeles almindelig overalt undtagen paa de lavere øer i Stavangerfjorden: Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, Aardal, Førre og Valde i Hjelmeland, Ombo og Jelse, Hylen og Sand, Suldal, Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø (Ks,); Stordøen: Lervik, almindelig (Ks.), Tyseskaret (Ks.), Fitje (Ks.), Nordhuglø (M. Bl. 1833); Tysnæs: Godøsund (Ks.), Einingevik og Tysnæs præstegaard (Wf.); Hardanger: Sunde og Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø (Ks.) og Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Eide i Graven (Kr.), Gravensvand og Daasefjeld i Ulvik (Wf.), Odde (Wf.), Røldal (Kr.); Bergens omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Fjøsanger (Wf.), Fløifjeld (Wf.), Ulrikken, alm. (Ks.), Jorddalen (Wf.), Askøen (Wf.); Haus: Osterøen (M. Bl. 1833); Hammer: Jerfjeld (Ks.); Alversund: Bøgevold og bøgeskoven ved Seim (Wf.); Voss (M. Bl.), ved Tvindefossen (Rn.).

N. Bergenhus. Sogn: Maaren nær Kirkebø (C. G. Myrin 1834 if. „Skandia“ 1835), Balholmen (C. G, Myrin 1834 if. d. anf. st.), Styve ved Nærøfjorden (Wf.), Maristuen i Lærdal (Mll.); Søndfjord: Alden, Atleø og Askevold (Ks.), Førde (Wf.), Nipa i Førde (Wf.), Storaasen paa Svanø (Kr.); Nordfjord: Daviken, almindelig

omkring Rugsund f. ex.: Kraakevaag (Wf.), Bakkefjeld, Raudalskammen, indtil 900 meter o. h., Bortne og Hornelen (Ks.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl. 1839); Valders: Eikjerbakken i østre Slidre (M. Bl.), Olberg, i urer (Ks.), Øilo (Ks.), Kvamskleven (A. Lindblom), ved Bergselven i Vang, hyppig (Ks.), Grindadn, 930 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Prestekampen i Gausdal, 1130 meter o. h. (Rn.), Stulsbro i Ringebo (if. Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 147), Repp i Lom, 750 meter o. h. (Kn. & Hg.).

Hedemarken. Lilleelvedalen: Vesletletten (Kn.).

Dovre. Kongsvold (M. Bl. 1836, C. & R. Hartm. 1854 if. Bot. not. 1855, Kr.), Vaarstien (C. & R. Hartm. if. d. a. st., Kr., Kn.), Knutshø (Zett.), Drivstuen (C. & R. Hartm. if. d. a. st.).

Romsdal. Søndmøre: Aalesund (S. Berggren if. Bot. not. 1872); Romsdalen: uden nærmere angivet sted (R. Hartm.), Soggebergene (Ax. Bl.), Østerdal (Ax. Bl.), Setnæsfjeld (Ax. Bl.), Molde (Ax. Bl.), Drønnen paa Miøen (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmenberget (Kn.); Støren: Vold (Hg.); Bynæsset: Graakallen (Hg.); Trondhjem (M. Bl.); Monken i Ørlandet (J. Ångstr. if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 147); Strinden: Vendfjeld i Mostadmarken (J. Ångstr. if. d. anf. st.); Fosen: Valdersund (H. Arn. if. Bot. not. 1876 p. 14).

N. Trondhjem. Meraker (M. Bl.).

Nordland. Ranen: Dønø (Ax. Bl.) og Tombø i Nesne (Ax. Bl. & H. Arn.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881 p. 189).

Tromsø. Tromsø (R. Fritze).

Finmarken. Uden nærmere angivet voksested (Deinboll 1819, i Kr.s herb.).

19. ***Adelanthus*** Mitt.

Jungermania Hook. Brit. Jung. t. 50 (1816).

Radula Dum. Syll. Jung. p. 43 (1831).

Plagiochila Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 24 (1844).

Sphagnocetis Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871).

Adelanthus Mitt. in Journ. L. soc. 7, p. 243 (1864); Lindb. musc scand. p. 3 (1879).

Plantæ habitu fere *Plagiochilarum* sed proximæ generi *Odontoschismati,* distinguuntur autem ex utroque hoc modo: Plantæ e rhizoma repente erectæ, subfasciculatæ, parce ramosæ; folia fere transverse affixa, adpressa, decurvo-secunda, concava, rotundata vel subquadrata, plerumque acute dentata, margine antico inflexo, nec reflexo; amphigastria vel præsentia parvaque vel (in specie europæa) omnino nulla; flores masculi et perianthia in ramulis propriis e latere ventrale exeuntibus; perianthium cylindricum superne 3—5 gonum.

44. **A. decipiens** (Hook.) Mitt.

Jungermania decipiens Hook. l. c.
Plagiochila decipiens Nees., Gottsch. & Lindenb. l. c.
Adelanthus decipiens Mitt. l. c.; Lindb. l. c.
Sphagnocetis decipiens Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871).
Jungermania compressa Somf. in shed. et in herb.; Suppl. fl. lapp. p. 72 (1826).

Forekommer i smaa tætte tuer paa skyggefulde, mer eller mindre fugtige klipper af kiselbergarter. Denne sjeldne plante er i Norge kun funden en eneste gang, nemlig i

Nordland: Saltdalen (67° 10′ n. br.) „in rupibus udis inter muscos" (Somf. juni 1819). Senere ikke gjenfunden i Norge. Arten forekommer forresten paa de britiske øer og i Syd- og Nordamerika; dens forekomst paa en saa nordlig lokal som Saltdalen er derfor høist mærkelig. Som en udpræget atlantisk art turde den imidlertid maaske findes paa vor vestkyst i Bergens stift og Stavanger amt, om den end her sikkert er meget sjelden. De norske exemplarer er sterile, frugt kjendes kun fra Quito i Anderne.

I Somf.s herbarium findes nu kun nogle faa stilke af planten, der af Somf. først er bestemt til *Jung. sphagni* og senere til *Jung. compressa*. Disse exemplarer stemmer ikke vel med engelske ex. af *Adelanthus decipiens,* de er meget mindre og har næsten alle blade hele, kun topbladene er svagt tandede med korte, brede tænder. Lindberg (Musc. scand. p. 3) anser dem dog for at tilhøre denne art, som derfor her optages paa hans autoritet.

20. *Odontoschisma* Dum.

Jungermania Dicks. Fasc. pl. crypt. Brit. 1, p. 6 (1875); Hook. Brit. Jung. t. 33 (1816).
Odontoschisma Dum. Recueil, 1, p. 19 (1835); Lindb. in Not. soc. f. fl. fen. 13, p. 357 ff. (1874).
Sphagnocetis Nees. in G. L. N. Syn. Hep. p. 148 (1845); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871).
Cephalozia subg. 7 *Odontoschisma* Spruc. On Cephalozia p. 59 (1882).
Adelanthus Mitt. in Jour. L. soc. 7, p. 166 (1863).

45. **O. sphagni** (Dicks.) Dum.

Jungermania sphagni Dicks. l. cit.
Odontoschisma sphagni Dum. l. cit.
Sphagnocetis communis Nees. in G. L. N. Syn. Hep. p. 148 (1845); Hartm. Skand. fl. loc. cit.

„*Dioica*, caule elongato subæquifoliato, ope flagellorum arcuato-radicante, *ramis gonidiiferis nullis*. *Folia* subhorizontaliter

patula vel assurgenti-secunda, ovato-rotunda-oblongave, rotundata retusulave, subconcava, *plus minus distincte marginata;* cellulæ mediocres subopacæ, pariete ad angulos incrassatæ, cuticula verruculosa. *Amphigastria nulla* vel perrara, minuta, ovata integra bifidave. *Bracteæ perichætii* foliis submajores, sæpissimeque pellucidiores, recurvulæ, cuneato-oblongæ, ad 1/2 fere bifidæ, integerrimæ. *Perianthia* foliis 3—6plo longiora, subulato-fusiformia, trigona albida roseave, unistrata, ore vel in lacinias sub 6, ciliatis, fissa, vel clausa et rima laterali hiantia — rarissime infra apicem circumcissa. *Calyptra* tenuis. *Capsula* cylindrico-oblonga.“ (R. Spruce: On Cephalozia p. 60).

Forekommer som regel i sphagnummyrer, sjeldnere i sumpe og ved bække paa torvagtig jord, i almindelighed meget spredt, krybende mellem andre moser, dog undertiden i ublandede tuer. Arten har i Norge en meget vid udbredelse, idet den forekommer over hele landet mod nord indtil Alten og Sydvaranger i Finmarken (70° n. br.)[1]), dog som det synes temmelig spredt og uden nogetsteds at være egentlig hyppig. Maaske oversees den ogsaa ofte paa grund af sin spredte voksemaade. Hyppigst er den uden tvil paa Vestlandet paa øerne langs havkysten, samt i de nordlige dele af landet, medens den i det søndenfjeldske, især i indlandsegnene synes at være sjeldnere. Den synes at kunne stige op til en temmelig stor høide over havet, idet den endnu i Salten i Nordland naar til 800 meter, dog mangler nærmere oplysninger om dens høidegrænse i det sydlige; de høiest bekjendte voksesteder søndenfor Dovre ligger ikke over 600 meter over havet.

Frugt forekommer hos denne art yderst sjelden; hos os er den hidtil kun funden steril.

---

[1]) Sandsynligvis forekommer den gjennem hele Finmarken lige til Nordkap, men fortiden kjendes den ikke fra steder nordenfor Alten. Exemplarer fra Nordland og Finmarken afviger i flere henseender fra den almindelige form i det sydlige Norge og turde maaske være at henføre til var. *tesselata* (Berggr.) (*Sphagnocetis communis* var. *tesselata* Berggr. i Kgl. sv. Vet. Akad. Handl. 1874), der forekommer paa Spitsbergen og i Grønland, skjønt de ikke vel stemmer med beskrivelsen af denne varietet.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Hvaløerne: Seilø (Rn.); Glemminge: Kragerøen (Hg.), Kragerøholmerne (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn, meget sjelden: Skaadalen i vestre Aker paa sumpige myrer (Ks.), Tryvandshøiden, ved tjernet paa Frognersæteren, 500 meter o. h. (Ks.).

Lister og Mandal. Flekkefjord (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger, paa tuede torvmyrer (Ks.); Ryfylke: Dirdal i Høgsfjord (Ks.), Bergestakken i Fossan, 450 meter o. h. (Ks.), Lidfjeld i Sand, i sphagnummyrer (Ks.), Lysenuten i Vikedal, fleresteds i sumpe og myrer indtil 500 meters høide (Ks.), Førre i Hjelmeland (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik, paa tuede torvmyrer (Ks.), Fitje, i myrer paa fjeldene (Ks.); Hardanger: Tangeraas i Strandebarm (Wf.); Hammer: Kalsaas (Ks.); Manger: Radøen, fleresteds (Wf.); Alversund: Bøgevold, Store Okse og bøgeskoven ved Seim, i stor mængde (Wf.) [1]).

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde (Wf.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl. 1839).

Romsdal. Nordmøre: Kværnæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Strinden: Folsjøen i Mostadmarken (J. Ångstr. 1836).

N. Trondhjem. Størdalen: uden nærmere angivet sted, blandt *Jungermania inflata* (M. Bl.), Merakerfjeldene (M. Bl. 1824); Sparbofjeldene (M. Bl.).

Nordland. Ranen: Bjeldaanæsfjeld i Hemnæs, blandt *Jung. inflata* (Ax. Bl.); Salten: Vigfjeld, 800 meter o. h. (Frdtz.); Hindøen: Lødingen (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø (R. Fritze).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld i myrer (J. Zett. 1868 if. Musc. et hep. Finmk. i Kgl. Sv. Vet. Akad. handl.) [2]); Sydvaranger: Neiddajavre mellem Jarfjord og Elvenæs (Frdtz.).

---

[1]) Af Dr. N. Wulfsberg bestemt til *Jungermania Schraderi* Mart., der opgives af ham fra detto sted i „Mosliste fra bøgeskoven ved Seim" i Bot. not. 1877 p. 81, men som ikke findes blandt de af Wf. fra bøgeskoven indsamlede moser, og som sandsynligvis heller ikke forekommer der. Derimod opgives ikke *Odontoschisma sphagni* fra dette sted.

[2]) Det er tvilsomt, om dette voksested tilhører denne eller den følgende art, da de ældre skandinaviske bryologer ikke skjelnede mellem dem; efter lokaliteten „paa myrer" at dømme, er det dog sandsynligst, at exemplarerne tilhører *O. sphagni*. — Af nævnte grund er ikke de i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 anførte voksesteder: Storsjøen i Hedemarkens og Lysøen i S. Trondhjems amt optagne her.

46. **O. denudatum** (Nees.) Dum.

Jungermania denudata Nees. in Mart. Fl. Erl. cr. præf. p. 14 (1817).

Odontoschisma denudatum Dum. Recueil 1, p. 19 (1835).

Sphagnocetis communis β. *macrior* G. L. N. Syn. Hep. p. 149 (1844); Limpr. in Krypt. von Schles. 1, p. 300 (1876).

Sphagnocetis communis Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871) ex parte.

„Priori proxima, subminor, plerumque cæspitosa. *Caules* basi subaphylla rhizomatosi, flagella radicellis villosissima demittentes, dein subramosi, ramique alii arcuati arhizi — raro apice decurvo radicantes — alii erecti superne sensim minutifolii, apice gonidiiferi. *Folia* media cæteris majora, utroque caulis (ramive) fine sensim minora, patentia (nunquam secunda), late ovata, subpellucida, concavula. *Amphigastria* ubique obvia, ad ramos gonidiiferos increscentia, foliisque supremis æquimagna, late ovalia, integerrima vel subdenticulata." *Cellulæ*, præsertim ad angulos, valde incrassatæ, lumine stellæforme, cuticula papilloso-verruculosa. „*Bracteæ perichætii* apice magis recurvæ, sæpe denticulatæ. *Perianthia* apice conniventi-clauso subciliatá, demum irregulariter rupta." (Efter R. Spruce: On Cephalozia p. 61).

Forekommer fortrinsvis paa raadne stubber og paa træstammer, der raadner i sumpe, sjeldnere paa jord i tuede torvmyrer eller lyngmark (og paa fugtige klipper af kiselbergarter). Den synes i Norge at have omtrent samme udbredelse som foregaaende art, idet den forekommer hist og her over saagodt som hele landet indtil Hammerfest (70° 40′), men er vistnok noget sjeldnere end denne. Ligesom *O. sphagni* er den hyppigst i de vestlige og nordlige dele af landet, medens den synes fuldstændig at mangle i de indre egne af Østlandet, ialfald kjendes intet voksested fra Hamar stift og Akershus amt. Naar heller ingen voksesteder kjendes fra Kristiansands stift, kan grunden hertil ikke være den, at arten mangler i dette strøg, da den baade forekommer vestenfor i Bergens stift og østenfor i Kristiania stifts kystegne, men maa skyldes den mangelfulde undersøgelse af mosfloraen i disse trakter. Dens høidegrænse paa fjeldene synes ogsaa at falde omtrent sammen med foregaaendes.

Frugt forekommer hos denne art, skjønt i det hele sjelden, dog oftere end hos *O. sphagni*.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Onsø: Torgauten, fleresteds (Rn.).

Buskerud. Ringerike: Havikskog (Br.) og Rud i Lunder (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Eidene (Br.) og Østjordskoven, paa raadne stubber (Br.) [1]).

S. Bergenhus. Finnaas: ved foden af Siggen paa Bømmelø, paa raadne stammer (Ks.); Stordø: Lervik, paa tuer i torvmyrer sammen med foregaaende art (Ks.); Hardanger: Kvinherred, paa stubber i furuskog fleresteds (Ks.), Kjervik paa Varaldsø i Strandebarm, paa stubber i furuskog (Ks.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, ligeledes paa stubber i furuskog (Ks.), Lone i Haus (Kr.).

Dovre. Kongsvold (Br.).

Romsdal. Molde (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Opdal: ved foden af Olmenberget, col. (Kn.); Strinden: Folsjøen i Mostadmarken (J. Ångstr.) [2]).

Nordland. Ranen: uden nærmere angivet voksested blandt tuer af *Nardia scalaris* (Ax. Bl. og H. Arn. 1870); Salten: Tjørriselv, 100 m. o. h. (Frdtz.).

Finmarken. Hammerfest (Jg.).

21. ***Hygrobiella*** Spruce.

Jungermania Hook. Brit. Jung. t. 59 (1816); G. L. & N. Syn. Hep. p. 147 (1845); Carr. in. Trans. Bot. soc. Edinb. 1880 p. 466.

Cephalozia Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Hygrobiella Spruc. On Cephalozia p. 73 (1882).

„Plantæ pusillæ cæspitosæ, habitu omnino Cephaloziæ. *Caules* crassiusculi, fragiles, subpellucidi, basi rhizomatosi et flagellis subarhizis substrato adfixi, radicellis alicubi subnullis, superne pauciramei sæpeque iteratim innovando-floriferi. *Rami* flagelliformes postici, foliosi laterales et axillares. *Folia* inferiora minuta, distantia, superiora increscentia, omnia transversa, complicato-biloba, inferiora interdum integra. *Cellulæ* leptodermes, majusculæ et elongatæ vel in alia specie subminutæ, quadrato-hexagonæ. *Amphigastria* præsentia, foliis parum minora, integra vel bifida — vel in alia specie nulla. *Flores* dioici, feminei in caule ramove terminales, sæpe steriles et innovatione suffulti. *Perianthia* magna, tenuia vel subcarnosa,

---

[1]) Af Br. i Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Naturv. 1887, p. 105 henført til *Odontoschisma sphagni.*

[2]) Af J. Ångstr. bestemt til *Jungermania pumila* With.

fusiformia vel oblonga, alte obtuse trigona, *microstoma,* ore subintegerrimo setulosove, facie antica sæpe profunde uniscula. *Capsula* oblonga, bistrata; elateris bispiri. Sporæ minutulæ. *Bracteæ* masculæ terminales, paucijugæ, foliis subconformes, monandræ.„ (R. Spruce: On Cephalozia p. 73).

47. **H. laxifolia** (Hook.) Spruce.

Jungermania laxifolia Hook. Brit. Jung. t. 59 (1816): Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 141 (1871) ex parte: Somf. Suppl. fl. lapp. p. 75 (1826).
Cephalozia laxifolia Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).
Hygrobiella laxifolia Spruce: On Cephalozia p. 74 (1882).

Forekommer i og ved bække paa stene eller paa bækkeleiets klippegrund, i eller udenfor vandet, sjeldnere paa vaade berg og paa fugtig sandjord. Den synes at trives bedst paa løse skifere, men forekommer ogsaa paa andre kiselbergarter, f. ex.: granit, kvartsit o. s. v., derimod neppe paa kalk. I Norge er denne art udbredt fra Jæderen nordover indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′), dog i det sydlige mest i fjeldtrakterne, hvor den i enkelte strøg er ganske hyppig, og langs vestkysten, hvor den er temmelig sjelden. I det østenfjeldske Norge mangler den næsten overalt i de lavere egne og viser sig i fjelddalene i regelen først i en høide af omtrent 500 meter; den er her kun kjendt fra et par steder i lavlandet. Herfra stiger den op til en høide af mindst 1400 meter paa fjeldene i den midterste del af landet og synes endog at trives bedst i bække fra snefonner. Langs vestkysten allerede fra Stavanger af gaar den derimod ned lige til havet og ligesaa i det nordlige Norge. — Udenfor Skandinavien forekommer den paa de britiske øer og i Grønland.

Skjønt den forekommer almindelig med colesula, er dog frugten yderst sjelden; den er hidtil kun funden i Norge en eneste gang.

Voksesteder:

Stavanger. Jæderen: Malde, paa fugtig sandjord (Br. & Ks.); Ryfylke: Ombo, ved gaarden Bandebar i bække ved stranden, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Vatne nær Lervik, paa berg i veigrøfter (Ks.); Hardanger: Melderskin ved Rosendal, i stor mængde,

col. ca. 800 m. (Ks), Valdalen i Røldal, col. (Jg.); Tysnæs: Tysnæssaata i bække (Ks.); Bergen: Ulrikken, col. (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Daviken, ved Rugsund kirke, col. (Ks.) og ved Bortne (Frdtz.).

Bratsberg. Telemarken: mellem Mjøsvand og Torvetjøn (Jg.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande, i bække col. (Kn. & E. Nymann).

Buskerud. Hallingdal: Rukkedalen i Næs, ca. 450 m. i bække, col. (Ks.).

Akershus. Bærum: Isi, ved bredderne af en elv i mængde, ol. 50 m. o. h. (Ks.).

c *Kristian.* Valders: Vang, fleresteds f. ex.: Gjevrefossen, col. ca. 800 m. (Ks.), Grindadn, cfr. 800 m. (Ks.); Filefjeld: ved Tyin, ca. 1100 m., col. (Br.), her hyppig omkring Jotunsæter (Ks.), Skineggen, col. ca. 1400 m. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: ved Kirkekletbækken i Lilleelvedalen (Kn.).

Dovre. Kongsvold, col. (M. Bl. 1836) [1].

S. Trondhjem. Opdal: Vangsfjeld, col. (Kn.) og Vangslien (Kn.).

Nordland. Salten: Botnevasfjeld (Somf. august 1820); Lofoten: Lødingen paa Hindøen, ♂ (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881, Frdtz.).

Tromsø. Fløifjeld ved Tromsø, i bække (Jg.).

Finmarken. Hammerfest: Molden (Jg.); Talvik: Vasbotnfjeld (Jg.).

48. **H. myriocarpa** (Carr.) Spruce.

Diplophyllum myriocarpum Carr. in Carr. & Pears. Hep. Brit. exsic. no. 96 (1879).
Jungermania myriocarpa Carr. Trans. Bot. soc. Edinb. 1880 p. 466.
Hygrobiella myriocarpa Spruce: On Ceph. p. 75 (1882).

„Dioica pusilla rufula dense cæspitosa. *Caules* $^1/_4$—$^1/_2$ pollicares intexti rigidiusculi obtuse quadranguli, basi nuda rhizomatosi divergenti-ramosi — interdum subbrachiati; aliis ramis lateralibus, basi aphyllis superne foliosis, aliis (inferioribus) posticis nudis flagellaribus et radicantibus; radicellis nullis vel perraris. *Folia* caulis ramorumque inferiora dissita minuta erecta appressa (exinde ægre visibilia) ovato-quadrata, complicata — arte explanata subcuneata — ad $^1/_2$ bifida, lobis

[1]) Opgives i Bot. not. 1855 som samlet af C. & R. Hartman ved Drivstuen, paa Finshø og ved Vaarstien, cfr., i 1854. Disse angivelser sigter sandsynligvis til *Anthelia nivalis*.

acutis; superiora abrupte multo majora, confertiora et equitantia, in bracteas femineas transeuntia. *Cellulæ* minutæ subquadratæ leptodermes subpellucidæ. *Amphigastria* omnino nulla. *Flores feminei* terminales, in ramo sæpe iteratim innovando-prolifero, innovationibus lateralibus, raro posticis, interdum binis oppositis elongato. *Bracteæ* pro plantula magnæ, 2—3 jugæ, distichæ, arcte conduplicatæ et equitantes, carina recta ad angulum 45° e caule extante; intimæ maximæ, foliis caulinis 4plo majores, quadrato-oblongæ, basi subcordatæ, apice vix ad 1/4 usque bifidæ, lobis obtusatis, raro subacutis; exteriores sensim minores in folia transeuntes. *Perianthia* semiemersa, oblonga, a facie subcompressa, valde obtuse trigona (angulo tertio postico) antice profunde unisulca — demum probabiliter subplana apice lato rotundata, ore parvulo denticulata vel setulosa, setulis 1—4 cellulas longis. *Capsula* badia oblongo-globosa. *Elateres* rufo-badii bispiri. Spori pallide badii.“ Spruce: On Ceph. p. 75).

Denne art vokser i bergsprækker paa fugtige steder paa underlag saavel af kiselbergarter (især skifere) som paa kalk, helst i fjeldtrakter. Hos os synes den at forekomme meget sjelden; sikre exemplarer er saavidt mig bekjendt kun fundne paa følgende steder:

Dovre. Kongsvold, nær Blesebækken. i birkeregionen, col. (S. O. Lindb. juli 1882, opdaget her som ny for Skandinavien; senere paa samme sted Br. & Kn. juli 1885); *Vaarstien* (Kr. juli 1880, Kn), *Knutshø*, ovenfor Vaarstien, col. (Kn.).

Buskerud. Modum: Melaaen, paa vaade kalkberg, col. (Br. juli 1891).

Exemplarer fra Nordland: Salten „in terra uda“ (Somf. i herb. under navn af *Jungermania byssacea* var.) hører maaske ogsaa hid, dog synes de mig ikke fuldt sikre, da stenglerne hist og her er forsynede med rodhaar. — Da arten først nylig er opdaget, er dens sjeldne forekomst hos os maaske kun tilsyneladende, idet den hidtil er overseet eller forvekslet med forskjellige arter *Cephaloziæ* og *Marsupellæ*. Den forekommer udenfor Norge i Skotland og Wales; heraf tør maaske sluttes, at dens egentlige voksekreds i Norge er fjordegnene paa vestkysten.

22. *Cephalozia* Dum., Lindb.

Jungermania Lin. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1132 (1753); Hook. Brit. Jung. (1816); Mich. Nov. pl. gen. p. 9 (1729).

Jungermania §. C. Bicuspides Nees. Nat. Eur. Leberm. p. 211 (1836); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 131 (1844).

Cephalozia Dum. Syll. Jung. (1831), Recueil 1, p. 18 (1835); Lindb. Journ. L. soc. 13, p. 190 (1872).

Trigonanthus Spruce: Trans. Bot. Soc. Edind. 3, p. 207 (1849); Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 142 (1870).

Nowellia Mitt. in Salvin. Nat. Hist. Azor. p. 321 (1870).

Pleuroclada Spruce: On Cephalozia p. 77 (1881).

A. *Cephaloziella* Spruce.

49. **C. myriantha** Lindb.

Cephalozia myriantha Lindb. Medd. af Soc. p. f. fl. fenn. 6 Febr. 1875.

„*Paroica* acrocarpa, magnitudine *C. elachistæ* sive *C. divaricatæ* formarum minorum, virescens, cæspitoso-reptans; *caule* valde radicelloso parum ramoso, flagellis nullis. *Folia* imbricata assurgenti-subsecunda, inferiora cuneato-orbiculata ad $^1/_2$ acute biloba, concavula parum carinata, repanda vel parce denticulata, lobis lanceolatis acutis subacuminatisve; *cellulæ* minutulæ pulchre guttulatæ. *Amphigastria* nulla. *Bracteæ* 4—5 jugæ, foliis sensim majores oblato-orbiculatæ, haud ad $^1/_2$ usque bifidæ, lobis latis, spinuloso-subdenticulatæ, basi turgidæ monandræ; intimæ in excipulum, mediante *bracteola* subtrilobulata, alte connatæ: bracteolæ exteriores multo minores liberæ lanceolatæ, ad bracteas infimas sæpe obsoletæ. *Perianthia* haud alte emersa anguste fusiformi-oblonga, late et obtuse 3-carinata, ore truncato subintegerrima.“ (Spruce: On Cephalozia p. 70).

Denne art, der hører til de mindste af de europæiske Cephaloziæ, vokser paa sandig eller leret jord, i humusfyldte bergsprækker og paa raadne stammer og stubber, ofte over andre, halvforraadnede moser. I Norge er den hidtil kun paavist paa et par steder i Kristiania stifts lavere egne, nemlig i

Akershus. Kristiania omegn, ved Ryenbergveien, i fugtige klippesprækker paa skifer, col. (Ks. juli 1887), og i

Buskerud. Ringerike: Ask, col. (Br.) [1]).

---

[1]) I brev til forfatteren af $^1/_5$ 1888 opfører prof. Lindberg ikke denne art blandt *Hepaticæ scand. nondum (?) norvegicæ*; fra hvilket sted i Norge han har kjendt den, ved jeg ikke, sandsynligvis fra Lilleelvedalen.

Af disse faa kjendte lokaliteter kan imidlertid ingen sikre slutninger drages, hverken om dens udbredelseskreds i vort land eller om dens hyppighed, da de mindste arter af slægten Cephalozia har været næsten fuldstændig upaaagtede hos os lige til den sidste tid. Udenfor Norge forekommer den i Sverige og Finland samt i Sibirien under 66° n. br. Den turde derfor hos os forekomme saavel norden- som søndenfjelds, men derimod neppe paa Vestlandet.

50. **C. elachista** (Jack) Lindb.

Jungermania elachista Jack in G. & Rab. Hep. Eur. nr. 574 (1873); Limpr. Krypt. Schl. 1, p. 296 (1876).

Cephalozia elachista Lindb. Hep. in Hib. lectæ p. 502 (1874); Musc. scand. p. 4 (1879).

Cephalozia elachista subg. Cephaloziella Spruce: On Cephalozia p. 70 (1882).

„*Autoica,* clado-et acrocarpa pusilla pallida tenerrima prostrata; caule e basi rhizomatosa subaphylla paucirameo. *Folia* distantia — solum versus ramorum fertilium apicem subimbricata — ovalia, profunde acute biloba, lobis lato-subulatis acuminatis incurvis, dente uno alterove armata; *cellulæ* parvæ subquadratæ pellucidæ subleptodermes. *Foliola* minuta, sæpius bifida, segmentis brevisetaceis; interdum nulla. *Amenta mascula* in caule terminalia, vel ramum totum fere tenentia; *bracteæ* angustæ sæpius denticulatæ, lobis acuminatis sursum secundis. *Rami feminei* breves vel elongati, sæpe innovando-proliferi. *Bracteæ* foliis multo majores, subliberæ, profunde bilobæ, denticulatæ vel subspinulosæ, lobis tenuiacuminatis. *Perianthia* elongata, acute trigono-prismatica, ore denticulata. *Capsula* oblonga.“ (Spruce, On Cephalozia p. 70).

Vokser paa fugtig torvagtig eller sandig jord og paa vaade klipper. Hidtil er denne art kun funden paa et par steder i Norge, nemlig i

Buskerud amt, ved Fredenshavn i Norderhov paa Ringerike, col. (61° 10') (Br. april 1889) paa sandig jord og ved Motjern i Hole (Br.). Sandsynligvis er den ligesaa sjelden hos os som i de øvrige lande, hvor den er funden: Tyskland, Irland og Finland, maaske forveksles den ogsaa undertiden med former af *Cephalozia bifida* (Schreb.). Enkelte sterile Cephaloziaformer fra Jæderens torvmyrer (leg. Ks. juli 1888) synes at høre herhen.

51. **C. biloba** Lindb.

Cephalozia biloba Lindb. Mss.; Spruce, On Cephalozia p. 66 (1882).

„*Dioica,* acrocarpa, pusilla viridissima. *Caules* semipollicares simplices vel ramos posticos perpaucos edentes, crassiusculi, fragiles, opaci, radicellosi. *Folia* parva distantia late patentia cuneata, obovata vel subquadrata, subcarinata, ad vel paulo ultra $^1/_2$ acute biloba, lobis ovato-lanceolatis, apice pro more acutis incurvulis; *cellulæ* minutæ quadratæ subopacæ. *Amphigastria* nulla vel rara: parvula lanceolata. *Flores feminei* in caule terminales, assurgentes. *Bracteæ tres, unijugæ,* foliis submajores, teneræ pellucidæ, in excipulum perianthii basin arcte amplectens, ore breviter 6—8 lobum erosolumque alte connatæ. *Perianthium* alte emersum, clavatum vel anguste pyriforme 5-carinatum, ore truncato scarioso repandulo. *Calyptra* pyriformis. *Capsula* oblongo-globosa." (Spruce: On Cephalozia p. 66).

Denne høist karakteristiske art opdagedes for omtrent 10 aar siden af prof. S. O. Lindberg ved Helsingfors i Finland, hvor den vokste i myrer krybende over *Dicranum palustre.* En *Cephalozia,* som fuldstændig stemmer med ovenstaaende beskrivelse, og som jeg derfor har henført til nærværende art, er funden i Norge i

Stavanger amt, paa Jæderen, ved Malde nær Stavanger, col. og med gamle frugter (Ks. juli 1889). Den forekom paa torvmyrer krybende blandt og over *Webera nutans.* Arten turde maaske ikke være saa ganske sjelden i torvmyrer paa Jæderen og andre steder i den sydvestlige del af landet langs kysten. Om den ellers er funden udenfor Finland, er mig ubekjendt.

52. **C. Bryhnii** sp. nov.

Autoica, pusilla, magnitudine *Cephaloziæ myrianthæ* vel *Ceph. bifidæ* formarum minimarum, gregaria, viridis, vel purpurascens, eflagellifera. *Caules* sat validi, parum ramosi, steriles prostrati radicellis albidis repentes, fertiles perbreves assurgentes vel geniculati, raro erecti, superne incrassati, paucifolii. *Folia* — præcipue inferiora — distantia, superiora magis adproximata, fere transversa, patentia — suberecta, late ovato-quadrata vel

subcuneata, ad 1/3—1/2 biloba, sinu acutiusculo vel plus minusve obtuso, lobis triangularibus — ovato-triangularibus, acutis vel obtusiusculis, integerrimis. *Amphigastria* nulla (vel perrara et subulata). *Cellulæ* minutæ, quadratæ -- rotundatæ vel rhombeæ, bene incrassatæ.

Androecia ramum totum fere tenentia; bracteæ densæ, foliis caulium sterilium majores, ad anticum vergentes, rotundatæ, concavissimæ, brevius bilobæ, lobis plerumque obtusis incurvis, monandræ; antheridia ovali-globosa, brevissime stipitata.

Flores feminei in caule ramisque terminales; *bracteæ* 2 (—3) jugæ, tristichæ, foliis multo majores, *intimæ in excipulum altum perianthio arcte appressum connatæ* 5—8-lobæ, lobis obtusis truncatis vel acutis minute dentatis crenulatisve, margine hyalinis, extimæ ab intimis sat longe distantes, inter se liberæ vel partim connatæ, 2—3-lobæ, lobisque sæpe obtusis, integris vel dentatis. *Perianthium* alte emersum, anguste oblongum vel lineare, profunde 3—4-plicatum, ore angusto truncato, hyalino, subtiliter crenulato. *Archegonia* pauca (4); capsula ovali-globosa.

Medium tenet inter *Cephaloziam integerrimam* et *C. bifidam;* ab illa differt foliis lobis acutis, ab hac forma et structura bractearum perichætii. Dubitamus quamquam, an sit solum varietas speciei maxime polymorphæ, *Ceph. bifidæ.*

Vokser gruppevis eller i smaa tuer paa fugtig sandigleret jord og fordrer, som det synes, kalkholdigt underlag. Denne nye art er hidtil kun funden paa et eneste sted i det sydøstlige Norge, nemlig i

Buskerud, paa Ringerike, ved Skøien nær Hønefos (cfr.), hvor den opdagedes af hr. læge N. Bryhn, voksende i selskab med *Cephalozia bifida* og *Scapania curta.* Sandsynligvis forekommer den flere steds i Østlandets lavere egne, men oversees let paa grund af sin ringe størrelse eller forveksles med nærstaaende arter.

I habitus og størrelse ligner den ganske *Ceph. myriantha* eller de mindste former af *C. bifida,* men staar i karakterer maaske nærmest *C. integerrima,* der forekommer paa lignende lokaliteter. Den skilles fra den førstnævnte art ved sin autoike blomsterstand og fra den sidstnævnte ved sine spidsere bladlapper og ved perichætiets bygning. Dens mest karakteristiske kjendemærke er de høit op sammenvoksede indre perichætialbracteer, der er tæt tiltrykte til kalken, et kjendemærke, som synes at skille den tilstrækkeligt ogsaa fra *Ceph. bifida,* med hvilken den efter sin

blomsterstand og bladform ellers let kan forveksles. Med hensyn til perichætiets bygning nærmer den sig mest *Ceph. biloba*, som dog blot har én krans af bracteer, og som desuden er en meget større art og vokser paa fugtige lokaliteter i torvmyrer.

53. **C. integerrima** Lindb.

Cephalozia integerrima Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 502 (1874); Musc. scand. p. 4 (1879).

„*Autoica,* acrocarpa pusilla, virens, inferne pallida, tenerrima. *Caules* perbreves, parum et breviter ramosi, ramique radicellis creberrimis albidis repentes. *Folia* imbricata, parva, ramorum sæpe minuta, flores femineos versus majora et rotundiora — caulina media cuneata vel cuneato-quadrata, ad 1/2 acute biloba, subcarinata, lobis patentibus obtusissimis. *Cellulæ* minutulæ, leptodermes, quadratæ vel rhombeo-hexagonæ, marginales quadratæ. *Amphigastria* nulla. *Flores feminei* in caule ramisque terminales; bracteæ subtrijugæ tristichæ, foliis sat majores, latitudine variæ, *sæpe prælatæ, apice bilobæ vel truncato-trilobæ*, lobis interdum retusis, intimæ in excipulum perianthio arcte appresum connatæ. *Perianthium* alte emersum, lineare vel subclavatum, semper fere incurvum, 3—4-plicatum, ore lato repando demum plurifido. *Capsula* oblonga. *Androecia* ramum totum fere tenentia; bracteæ bilobæ, lobo postico majore, persæpe retuso, monandræ.“ (R. Spruc. On Cephalozia p. 66).

Denne karakteristiske art vokser paa fugtig, leret jord ved veikanter og paa enge og synes kun at forekomme i de lavere egne af det sydøstlige Norge. Aldeles sikre exemplarer har jeg seet fra følgende steder:

Buskerud. Ringerike: Hønefos, cfr. (Br. august 1890).

Akershus. Kristiania omegn: Grorud i østre Aker, (60° n. br.), paa leret jord ved randen af veie i selskab med *Bryum oblongum* i mængde, cfr. (Ks. september 1890), Rød mølle nær Lysaker, col. paa lerjord (Ks.).

Det synes at fremgaa heraf, at planten hører til de sjeldneste arter af denne slægt, dog er den maaske som saa mange andre *Cephaloziellæ* hyppig overseet. Frugt synes at forekomme rigelig i juli og august.

Arten er først opdaget i 1874 i Finland af prof. S. O. Lindberg og kjendes desuden fra det sydlige Sverige.

54. **C. leucantha** Spruce.

Cephalozia leucantha Spruce, On Cephalozia p. 68 (1882).

„*Dioica,* semper fere cladocarpa, albescens, magnitudine *C. divaricatæ*. *Caules* prostrati, masculi cum feminei sæpe arcte implexi, tenues elongati flexuosi subramosi radicellosi, flagellis nullis. *Folia* parva, valde distantia, patula vel assurgentia, oblonga vel quadrato-rotunda, adusque vel ultra $^1/_2$ bifida, sinu acuto obtusove, lobis sæpe inæqualibus lato-subulatis (basi 3—4 cellul. latis) acutis subacuminatisve, *parallelis vel conniventibus; cellulæ* minutulæ subquadratæ, inferiores parum elongatæ. *Amphigastria* nulla. *Bracteæ* floris feminei intimæ foliis 3—4plo majores, plus minus connatæ, orbiculatæ, subdenticulatæ 2—3-lobæ, lobis brevibus acuminulatis. *Perianthia* pro plantula maxima, foliis 10plo longiora ovato-lanceolato-fusiformia vel sublinearia, albida leptodermia, superne 3-(rara 4-) gona, ore minute sæpeque obsolete setuloso. *Calyptra* tenuis. *Capsula* magna, dimidium perianthium sæpe adæquans, oblongo-cylindrica badia. *Androecia* brevia vix unquam ramulum totum tenentia, terminalia mediave, julacea; *bracteæ* foliis majores arcte imbricatæ orbiculatæ concavissimæ carinatæ, ad $^1/_3$ bi-trilobæ monandræ; *bracteolæ* minutæ lineari-subulatæ.“ (R. Spruce: On Cephalozia p. 68).

Vokser ofte i store og tætte tuer paa raadne træstammer (helst naaletræer) paa fugtige steder, sjeldnere paa raadne stubber, meget ofte ogsaa paa fugtig torvjord og krybende blandt *Sphagna* og andre moser i myrer og sumpe. Arten er udbredt over hele Norge fra den sydligste del af landet indtil Hammerfest (70° 40′) og Sydvaranger i Finmarken og er i regelen hyppig paa de fleste steder saavel østen- som vestenfjelds, særlig i de høiereliggende fugtige skovtrakter paa Østlandet. Naar ingen voksesteder kjendes fra den sydlige og østlige del af Kristianssands stift, er grunden hertil sikkerlig ikke, at den mangler i disse strøg. Langs vestkysten forekommer den mest paa torvagtig jord næsten altid i selskab med *Lepidozea setacea.* Ogsaa i Finmarken og Nordland synes den at være almindelig. Dens sjeldneste forekomst turde være i de laveste egne omkring Kristianiafjorden og langs Skagerakskysten. Den stiger i det sydlige fra havets niveau

op til en høide af omkring 1000 meter (høieste iagttagne voksested omtr. 800 m.), men synes forresten at være mindre hyppig i fjeldtrakterne. Colesula og frugt forekommer almindelig.

Voksesteder:

Akershus. Oppegaard: Bjørnehoved, paa raadne stubber (Ks.); Kristiania omegn, hyppig paa aasene omkring byen: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Tryvandshøiden, col. (Ks.), Bogstadaas, col. (Ks.), Skaadalen (Ks.); Nordmarken: Kikud, col. (Ax. Bl.), Hakloen, col. (Ks.); Hakedalen: ved foden af Varikollen, cfr. (M. Bl.); Bærum: Tjensrudtjern, col. (Ks.), Skutehøiden, col. (Ks.), ved Abortjernbækken nær Bogstadvand, col. (Ks.), Dæhlivand, cfr. (Ks.), Kolsaas fleresteds, cfr., f. ex. ved Sætertjernet (Kr.), Knabberud (Kr.), Stenstjern, col. (Ks.), Skogumsaas (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Tyristranden, col. (Br.), Hallingdal: Næs, paa Beiafjeld, ca. 400 m. i myrer (Ks.); Kongsberg: Johnsknuden (Kr.).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger (Ks.); Ryfylke: Nerebø sæter i Lyse, ca. 600 m., cfr. (Ks.), Lidfjeld i Sand (Ks.), Bergestakken i Fossan, 600 m. (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø, col. (Ks.); Stordøen: Lervik, cfr. (Ks.); Tysnæs (Wf.), Godøsund, ei sjelden (Ks.); Hardanger: Opsanger i Kvinherred, col. (Ks.); Bergens omegn: Hop (Wf.); Haus: Lone, col. (Kr.): Hammer: Kalsaas, col. (Ks.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde, col. (Wf.); Nordfjord: Daviken, hyppig omkring Rugsund, col. (Wf.), Skjærdalen i Gloppen, col. (Wf.).

Kristian. Hadeland: Hadelands alminding, col. (Kr.); Valders: Olberg, paa træstubber ca. 500 m. og Kvithøgd i V. Slidre, i myrer, ca. 800 m. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Løsset i Aamot, cfr. (Kr.), Lilleelvedalen, col. i skovregionen (S. O. Lindb.).

Romsdal. Romsdalen: Drønen paa Miøen, col. (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmberget (Kn.), Aune, col. (Kn.).

Nordland. Ranen: Dønø i Nesne, blandt *Lepidozia setacea*, col. (Ax. Bl. & Arn.), Hemnæs (Arn.); Salten: Nordalmindingen, 300 m. (Frdtz.), Ølfjeld, 500 m. (Frdtz.); Lofoten, col. (Barth?); Lødingen paa Hindøen (Frdtz.).

Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.).

Finmarken. Alten: Bosekop (Zett.; Mll.), Bosekopsberget (Zett.), Raipas (Zett.), Lampe, col. (Jg.); Rundfjeld i Talvik (Jg.); Hammerfest: Rosmollen (Jg.); Østfinmarken: Nyborg og Elvenæs i Sydvaranger, hyppig (Frdtz.); Tanen: Algasvarre, 500 m. (Frdtz. Styran (Frdtz.).

55. **C. divaricata** (Franc.) Dum.

Jungermania Starkii (Herb. Funck.) Nees. Hep. Eur. 2, 233, 215, no. 77 (1836): Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 134; Limpr. Krypt. von Schles. 1, p. 292 (1876).

Cephalozia divaricata (Franc.) Dum. sec. Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

Cephalozia divaricata β. *Starkii* Spruce On Cephalozia p. 64 (1882).

Trigonanthus divaricatus Spruc., Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 143 (1871).

Dioica, clado-et acrocarpa, pusilla, intricato-cæspitosa vel supra muscos laxe reptans, *viridis* — *fusco-olivacea* vel fere nigra. *Caulis* 1—2 cm. longus sat validus, flexuosus, parum et remote radicellosus, paucirameus, eflagellifer. *Folia* distantia, transversa, late patentia, *cuneata* — quadrata, *caulis diametro longiora et latiora,* subcarinata, ad vel ultra $^1/_2$ bifida, sinu obtuso, *lobis divergentibus* ovatis — ovato-lanceolatis, acutis vel obtusiusculis incurvulis, integerrimis vel denticulatis, margine antico sæpe dente majore munito. *Cellulæ* minutæ, subquadratæ, *leptodermes, ad angulos haud incrassatæ,* subopacæ valde chlorophylliferæ. *Amphigastria* ubique vel hic illic præsentia, patentia, subulata — ovato-lanceolata, rarius bifida. *Flores feminei* in ipso caule et in ramis longioribus erectis terminales. *Bracteæ* 3-jugæ 3-stichæ, foliis multo majores, late rotundatæ, ad $^1/_2$ acute bifidæ, lobis acutis denticulatis. *Perianthia* alte emersa, linearia — anguste ovata, 5-plicata, apice viride vel hyalino, ore denticulato. *Archegonia pauca* (3—6). *Amenta mascula* in ramis terminalia; *bracteæ* plurijugæ imbricatæ, concavæ, *antheridiis* solitariis, flavo-viridibus, globosis, breviter stipitatis.

Forekommer paa mere eller mindre fugtig, mager, sandig eller torvagtig jord, sjeldnere paa myrer og over jorddækte stene og klipper, ofte voksende over andre moser. Den synes at være udbredt over saagodtsom hele Norge fra det sydligste indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′ n. br.), saavel i det østlige som i det vestlige, dog er den neppe nogensteds, almindelig og som regel steril; frugtbærende exemplarer er sjeldne. Den forekommer saavel i lavlandet som paa fjeldene, ialfald til op i de lavere dele af alperegionen, f. ex. paa Dovre. De nedenstaaende faa voksesteder giver neppe det rette begreb om artens hyppighed og udbredelse, thi som steril oversees den vistnok ofte eller forveksles med efterfølgende art.

Voksesteder:

Smaalenene. Borge: Ravneberget (Hg.); Onsø: Aalebergene (Rn.), Havig (Rn.), Torsvik (Rn.); Tune: Valle (Hg.).

Akershus. Kristiania omegn: Ljan, paa stengjerder, st. ♂ (Ks.), Hovedøen, col. (Ks.), Blanksjø i Maridalen (Ks.); Bærum: Grini (Ks.); Asker: Vardeaas (Ks.).

Buskerud. Aadalen: Heen, blandt *Jung. pumila* (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Østjordet (Br.), Barkevik, col. (Br.), Berstad (Br.); Sandefjord, col. paa stene i selskab med *Jungerm. socia* (Jg.), Gogsjø (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Heggestøl i Vinje, 500 m. (Jg.).

Stavanger. Jæderen: Time, i torvmyrer (Ks.), Malde, paa torvjord (Ks.); Ryfylke: Rennesø (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn, paa bergvægge over *Frullania tamarisci* (Ks.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer (Ks.), Aasheim i Haus (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Rugsund i Daviken (Wf.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Valders: Bruflat (M. Bl.?)

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, cfr. (var. *expallens* Lindb. in shed.) i skovregionen (S. O. Lindb.).

Dovre. Sprenbækken, cfr. i alperegionen (S. O. Lindb.); Knutshø, blandt *Nardia subelliptica* (Br.).

S Trondhjem. Vendfjeld i Mostadmarken (Ångstr.).

Nordland. Salten: Botneelven (Sommf. oktober 1823).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld, col. (Jg.); Hammerfest: Rypklubben (Jg.).

var. β. **grimsulana** (Jack).

Jungermania grimsulana Jack. in G. & Rab. Hep. Eur.

Elongata, 2 cm. et ultra longa, capillacea, atroviridis — fere nigra, rarissime viridis, cæspites sat latos intricatosve formans. *Caulis* siccus fragilis, parce ramosus. *Folia* valde distantia, foliis *Jungermania inflatæ* haud dissimilia, brevius sæpe biloba, lobis plerumque obtusis rotundatis, apiceque incurvis. *Amphigastria* semper fere præsentia, parva, subulata vel sæpius breviter bifida lobisque obtusis. *Perichætium* subcapituliforme in ramis terminale interdum innovatione suffultum; bracteæ plurijugæ, intimæ minute dentatæ; perianthum 3—4-gonum, ore truncato hyalino crenulato.

Verisimiliter est species propria.

Denne mærkelige varietet vokser i ofte temmelig store sortegrønne tuer paa fladtskraanende berg, hvorover der stadig

siver vand, sjeldnere i bække, stedse paa kiselholdigt underlag. Hos os synes den især at forekomme i subalpine og alpine trakter i den centrale og østlige del af landet fra omtrent 500—1300 meter over havet. Hidtil er den vistnok blot funden paa nogle faa steder i Kristiania og Hamar stifter fra Kristiania mod nord til Østerdalen (62° 10′ n. br.), men den turde dog ikke være saa ganske sjelden i vore fjeldtrakter. Frugt forekommer sjelden.

Den skiller sig fra de almindelige former af *Ceph. divaricata* saavel ved sin størrelse som ved sine fjerntstaaende blade med brede obtuse bladlapper; perichætiet synes ogsaa at have en noget afvigende bygning, og planten turde derfor maaske fortjene artsret. De norske exemplarer stemmer ganske med originalexemplarer fra Grimsel i Schweiz.

Voksesteder:

Akershus Kristiania omegn: Bogstadaas, paa toppen paa vaade fladberg, cfr. (Ks.).
Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, paa vaade fladberg, 1270 m. o. h. (Ks.).
Kristian. Valders: Skogstad, cfr. i bække (Br. august 1889) og paa Bergsfjeld i Vang (Ks.).
Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld i Lilleelvedalen (Jg.).

56. **C. bifida** (Schreb.) Lindb.

Jungermania bifida Schreb. in Schmid. Ic. et anal. pl. 3, p. 250; 6, tab. 64, fig. 2 (1779) (secus Lindb.).
Jungermania byssacea Roth.; Hook. Brit. Jung. t. 12 (1816).
Jungermania divaricata (Engl. Bot.) Nees. Hep. Eur. 2, p. 241 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 135 (1844); Limpr. Krypt. von Schles. 1, p. 294 (1876).
Trigonanthus divaricatus β. *examphigastriatus* Lindb. Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 143 (1871).
Cephalozia bifida Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).
Cephalozia divaricata α. *normalis* Spruce: On Cephalozia p. 64 (1882).

Autoica[1]), præcedente minor et gracilior, cæspitibus densis, parvis, pro more rufo-brunneis vel fere nigris, locis um-

[1]) Ifølge Lindb. Musci scand. p. 4 og Limpr. Kryptog. von Schles. 1, p. 294 *autoik*; Spruce angiver den derimod som *dioik* (On Cephalozia p. 64), i hvilket fald arten rettest opføres som varietet af *C. divaricata*. For mit eget vedkommende kan jeg kun sige, at jeg i flere tilfælde har fundet planter, som ganske sikkert hører til denne art, utvilsomt autoike.

brosis solum colore olivaceo vel virescente. *Caulis* ad 1 cm. usque longus, crassus, rigidus, flexuosus, ramosus, radicellis in caule primario multis, in ramis paucis et sparsis. *Folia* caulium sterilium distantia, fertilium subimbricata, fere transversa, *parva, caulis diametro æquilata vel (in caulibus sterilibus) minora*, erecto-patentia — erecta et adpressa, rotundato-quadrata, ad $^1/_2$ bifida, sinu acuto, lobis acutis integerrimis, raro denticulatis. *Cellulæ* minutæ, angulatæ — subquadratæ, pellucidæ — subopacæ, *ambitu toto bene et conformiter incrassatæ*, cuticula minutissime punctulata; corpuscula oleosa nulla. *Amphigastria pro more nulla*, nisi ad inflorescentiam, raro in ramis sterilibus subulata vel squamiformia. *Flores feminei* in ipso caule et in ramis longioribus terminales. Bracteæ 3-jugæ, 3-stichæ, foliis majores, ad $^1/_3$ bi-(tri-)fidæ, lobis acutis hyalinis, integerrimis denticulatisve. *Perianthia* emersa, linearia — anguste fusiformia, sæpe bicolora, scil. inferne viridia vel purpurea, superne hyalina, ore truncato subconstricto, cellulis prominulis crenulato. *Archegonia* 10—17. *Capsula* oblongo-globosa; *spori* purpureo-ferruginei, elateribus æquilati. *Amenta mascula* in caule ramisve terminalia, fulva vel rosea; *bracteæ* plurijugæ, imbricatæ, appressæ, foliis majores, incurvo-concavæ, ad $^1/_3$ bifidæ, *antheridiis* solitariis.

Forekommer i smaa tuer eller hobe paa mager, helst sandig eller leret jord, i lyngmark, ved skovstier og veikanter, paa sparsomt mulddækte klipper og skraaninger, undertiden over andre moser, paa kalk saavelsom paa kiselunderlag. Den angives af enkelte forfattere ogsaa at forekomme paa raadne træstammer, en forekomst, som jeg hidtil ikke har iagttaget. Arten er udbredt over hele Norge fra det sydligste indtil Salten i Nordland (66° 57′ n. br.) saavel østen- som vestenfjelds. Den er langt hyppigere end foregaaende art og paa sine steder endog ganske almindelig, saaledes f. ex. omkring Kristiania; paa Vestlandet derimod synes den at være noget sjeldnere. Den er hyppigst paa lavere liggende steder, men stiger ogsaa op paa fjeldene indtil op i alperegionen. — Sandsynligvis forekommer den ogsaa i Tromsø og Finmarkens amter, men herfra kjendes fortiden intet voksested. Frugterne, der modnes i juni og juli, er overalt hyppige.

Voksesteder:

Smaalenene. Tune: Valle, cfr. (Hg.); Onsø: Fosse, cfr. (Rn.); Jeløen: Refsnæs (Ks.).

Akershus. Næsodden: Bergetjern, col. (Ks.); Kristiania omegn, ganske almindelig paa tørre, sterile steder, f. ex.: uden nærmere angivet sted, col. (Ax. Bl.), Holmen ved Ljan, col. (Ks.), Ekeberg og Ryenbergene, almindelig col. (Ks.), Grefsen, col. (Ks.), Frogner, cfr. (Ks.), Gaustad, col. (Ks.), ved Frognersæterveien ovenfor Svendstuen mangesteds, cfr. (Ks.), Oskarshall, col. (Ks.); Gjelleraasen i Ø. Aker (prof. Schønberg); Bærum: Grini, col., Grini mølle, cfr. (Ks.), mellem Garløs og Sten (Kr.); Asker: Vardeaas, cfr. (Ks.).

Buskerud. Eker: Vinnæs, col. (Ks.); Ringerike: Hønefos, col. (Br.), Follum, col. (Br.), Væleren og Klavaasen paa Tyristrand, cfr. (Br.), Skjærdalen, cfr. (Br.), Ask, col. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Berstad (Br.), almindelig paa Tjømø if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Natv. 1887, p. 105; Sten ved Laurvik, cfr. (Kr.); Fredriksværn, cfr. (E. Nymann).

Bratsberg. Telemarken: Bakken i Gransherred (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansands omegn: Stray, cfr. (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Rosendal i Kvinherred, nær Hattebergfossen, cfr. (Ks.)[1]); Tysnæs: Myrdal, cfr. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Atnebro, col. (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmberget, cfr. i alperegionen (S. O. Lindb.).

Nordland. Salten: Nordalmindingen, cfr. (Frdtz.).

57. C. Helleri (Nees.) Lindb.

Jungermania Helleriana Nees. Hep. Eur. 1, p. 227 (1833); Nees, Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 120 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 140 (1871).

Jungermania verruculosa β. *Helleri* Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).
Cephalozia Helleri Lindb. Medd. af Soc. f. fl. fenn. 14, p. 65 (1887).

Vokser paa raadne træstammer i sumpe og paa fugtige, skyggefulde steder, sjeldnere paa raadne stubber, helst paa naaletræer, enten i selvstændige tuer eller spredt blandt andre moser. Arten synes i Norge at have sin væsentligste udbredelse i fugtige skovtrakter i det østenfjeldske, hvor den er

---

[1]) Angives af Dr. N. Wulfsberg i „Mosliste for bøgeskoven ved Seim" i Bot. Not. 1877 p. 81 som samlet af ham her august 1876; jeg har ikke seet exemplarer fra dette voksested.

paavist fra Hedrum i Jarlsberg (59° 10′) indtil den nordlige del af Hedemarken. og hvor den ialfald i enkelte egne, f. ex. i Kristianiatrakten, ingenlunde er sjelden. Vestenfjelds synes den at være særdeles sjelden og kun at forekomme i de inderste fjordegne, men at mangle ved havkysten; den eneste kjendte lokalitet her er i Lærdal, dens høieste bekjendte voksested her i landet. I det nordlige Norge er den ogsaa kun funden paa et eneste sted helt oppe i Bardodalen (68° 45′) og maa altsaa her være yderst sjelden. Da den næsten udelukkende forekommer paa raadne naaletræer, gaar den naturligvis ikke høiere end til disses grænse paa fjeldene, altsaa i det sydlige ikke over 8—900 meter, dog turde den være yderst sjelden ovenfor 600 meters høide. Colesula og frugter træffes mindre hyppig hos denne art, derimod udvikler den en rigelig mængde røde gonidier, hvorved den let kjendes fra nærstaaende arter.

De hidtil kjendte voksesteder er:

Bratsberg. Telemarken: Hvitaa i Vestfjorddalen, col. (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Hedrum, cfr. (Jg.); Tønsberg: Barkaker, cfr. (Jg.).

Buskerud. Ringerike: Skjærdalen, col. (Br.), Krokkleven (Kr.).

Akershus. Bærum: under Kolsaas, mellem Avløs og Fleskum, col. (S. O. Lindb.), Ramstad nær Høvik, col. (Kr.), ved Abortjernsbækken vestenfor Bogstadvand, cfr. (Frdtz.); Kristiania omegn, temmelig hyppig paa aasene omkring byen, f. ex.: skoven ovenfor Abbediengen, fleresteds i mængde, col. (Ks.), Mærradalen, cfr. (Kr.), Bogstadaas, fleresteds cfr. (M. Bl.), Tryvandshøiden, nær udsigtstaarnet, cfr. (Ks.), Skaadalen, fleresteds (Ks.), Barnetjern under Vettakollen (Ks.), Montebello (M. Bl.), Rødtvedtmarken i østre Aker, cfr. (M. Bl.), Ekeberg, nedenfor Etterstad (M. Bl. 1837), Holmen nær Ljan, paa furustubber, col. (Ks.); Skedsmo: Losby paa Lørenskogen (Ax. Bl.).

Hedemarken. Romedal, col. (Br.).

N. Bergenhus. Lærdal: under Bleja nedenfor Maristuen (Mll.) antagelig omtr. 600 meter over havet.

Tromsø. Bardodalen: Strømsmo, m. gon. (Arn. if. Verzeich. der im nörd. Norw. gef. Leberm. p. 8).

b. *Eucephalozia* Spruce.

58. **C. catenulata** (Hüb.) Spruce.

Jungermania catenulata Hüb. Hep. Germ. p. 169, nr. 67 (1834); Nees. Hep. Eur. 2, p. 248 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 138 (1844).

Jungermania reclusa Tayl. Lond. Journ. Bot. 1846, p. 278.

Cephalozia serriflora Lindb. Medd. af Soc. pro f. fl. fenn. 1878; Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

Cephalozia catenulata Spruce, On Cephalozia p. 33 (1882).

„*Dioica*, plerumque cladocarpa eflagellifera, statura habituque *C. multifloræ* (Spruce = *C. mediæ* Lindb.), rigidior tamen, colore fulvo plerumque insignis, *caule* prostrato subpinnatim ramoso radicalloso; *cellulæ* in caulis diametro sub 6, corticales 14-seriatæ internis paullo majores atque pellucidiores. *Folia* parva subimbricata concavula — siccando magis incurva catenam simulantia — ovali-rotunda ad 1/2 bifida, sinu plus minus obtuso, segmentis patulis vel subconniventibus acutis; *cellulæ* parvulæ subquadratæ rhombeæve leptodermes chlorophyllosæ et subopacæ (valde incrassatæ). *Amphigastria* nulla. *Rami feminei* breves, raro subelongati. *Bracteæ* intimæ foliis duplo longiores, oblongæ ad 1/2 bifidæ, segmentis subulato-acuminatis, margine hic illic denticulatæ spinulosæve, raro subintegerrimæ; *bracteola* libera conformis. *Perianthia* alte emersa, lineari-fusiformia 4-plo longiora quam lata, cellulis unistratis conflata, tota longitudine alte 3-carinata, ore constricto setosa vel ciliolata. *Calyptra* tenuis. *Capsula* rufo-badia ovali-cylindrica. *Androecia* in ramo apicalia julacea; bracteæ paucijugæ foliis æquimagnæ, bracteolis adjectis.“ (Spruce, On Cephalozia p. 33).

Forekommer paa raadne træstubber og stammer (især af naaletræer), sjeldnere paa fugtig, torvagtig jord og paa fugtige klipper. Hos os er den hidtil med sikkerhed kun kjendt fra den sydlige del af landet, hvor den synes at forekomme ikke sjelden, saavel paa Østlandet som i det vestenfjeldske, maaske noget hyppigere i det sidstnævnte strøg. Imidlertid er artens udbredelse hos os forholdsvis lidet kjendt af grunde, som anføres nedenfor. — Dens nordgrænse er hidtil ved Trondhjem ($63^1/_2{}^0$ n. br.), men sandsynligvis gaar den endnu

noget længere mod nord. Den synes at forekomme væsentlig i lavlandet og gaar hos os neppe høiere end til ca. 600 meter paa fjeldene. Frugt forekommer sjeldnere.

De kjendte voksesteder er:

Smaalenene. Onsø: Dammyr (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Næsodden, ved Oksevald, paa raadne granstubber, col. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Hofsfos (Br.); Nummedal: Hallandsfjeld i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: ved Østjordet, Langviken og Berstad paa sandblandet myrjord (Br. if. „Mosliste fra Tjømø" i Nyt Mag. f. Nat. 1887 p. 105), herfra har jeg ikke seet exemplarer; Sandefjord: Breidablik (Jg.), Gogsjø (Jg.); Laurvik: Vasbotn (Jg.), Bøgeskoven, col. (E. Nyman).

Stavanger. Jæderen: Time, paa torvmyrer (Ks.); Ryfylke: Bergestakken i Fossan, 450 meter o. h. paa myrer med *Odontoschisma sphagni* (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Opsanger og Husnæs i Kvinherred, fleresteds paa raadne furustubber, col. (Ks.); Tysnæs: Godøsund, ei sjelden paa raadne stubber (Ks.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde, paa raadne furustubber med *Cephalozia connivens* (Wf.).

Kristian. Valders: Grindaheim, Kvamskleven og Gjevre i Vang, paa raadne stubber (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjem (Wf.).

Anmk. Hübeners *Cephalozia catenulata* synes lige til den seneste tid at være bleven misforstaaet og som følge deraf forvekslet med forskjellige andre arter af slægten *Cephalozia* ikke alene af Skandinaviens bryologer, men ogsaa af tyske. Ældre angivelser af artens udbredelse i Skandinavien kan derfor ikke betragtes som paalidelige; under navnet *Ceph. catenulata* har man i de sjeldneste tilfælde ment *Ceph. cat.* (Hüb.), men vistnok oftest *Ceph. leucantha* Spruce eller mindre former af *Ceph. bicuspidata* (L.). — Den af S. O. Lindberg i 1878 opstillede nye art *Ceph. serriflora* Lindb. (Medd. af Soc. f. fl. fenn. 1878) er dog udentvil den rigtige *Jungermania catenulata* Hübener, hvilket ogsaa Lindb. selv senere har erkjendt ifølge exemplarer, som jeg modtog fra ham i 1887, og som havde til paaskrift: „*Cephalozia catenulata* = *Ceph. serriflora* Lindb. Dioica". Lindb. angav oprindelig *C. serriflora* ved dens publikation som autoik, en feiltagelse, som han senere har indseet. Samtidig med at han opstillede *C. serriflora* som art, gav han ogsaa en beskrivelse af *C. catenulata* (Meddel. af soc. f. fl. fenn. 1878) og af denne synes at fremgaa, at han under dette navn har betegnet den plante, der senere af R. Spruce opstilledes som *Ceph. leucantha*. Det forekommer mig ogsaa sandsynligt, at *Ceph catenulata* i Lindb. Musci scandinavici p. 4 er = *Ceph. leucantha* Spr. Hvad Limpricht i Kryptogamenflora von Schlesien 1, p. 297 (1876) har beskrevet under navn af *Jungermania catenulata*, er neppe hellere Hübeners plante af dette navn, (men maaske en form af *Ceph. bicuspidata* ?). — Hvad jeg selv har bestemt til *Ceph. catenulata* i

de herbarier, jeg i anledning denne afhandling har gjennemgaaet, er — saavidt jeg ved, i alle tilfælde — kun en form af *Ceph. bicuspidata*, udmærket ved sin brune eller olivengrønne farve, smaa koncave, ofte ensidig opadvendte blade med indbøiede flige og mere fortykkede cellevægge. Derimod tør maaske flere exemplarer af den virkelige *C. catenulata* være blevne henførte til *C. media* Lindb.

59. **C. connivens** (Dicks.) Spruce.

Jungermania connivens Dicks. Crypt. fasc. 4, p. 19, t. 11 (1801); Hook. Brit. Jung. t. 15 (1816); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 141 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 9, 2, ex parte.

Cephalozia connivens Spruce, On Ceph. p. 46 (1882).

Cephalozia multiflora Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879) ex parte.

Trigonanthus connivens Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 143, ex parte (1871).

„*Autoica*, cladocarpa eflagellifera pallida pellucida fragilis, radicellis crebris longis albidis arcte repens. *Caules* subramosi subcompressi; cellulæ corticales sub 8-seriatæ internis sat majores fere vacuæ. *Folia* inferiora superioraque sensim minora, media majora subimbricata fere horizontalia, ad insertionem sublongitudinalem antice longe decurrentia, oblique suborbiculatæ, apice ad $^1/_3$ vel fere ad $^1/_2$ usque bifida, sinu obtuso lunatove, segmentis triangulari-acuminatis conniventibus; *cellulæ* sat magnæ quadrato-hexagonæ fere vacuæ. *Amphigastria* nulla. *Bracteæ* floris feminei 3-jugæ, intimæ foliis vix duplo longiores ovales profunde 3—5-fidæ (normaliter bis bifidæ), laciniis lanceolato-subulatis acuminatis, margine integerrimæ vel subspinulosæ; *bracteola* fere libera profunde bifida, margine externo 1—2-spinosa. *Perianthia* alte emersa longe pyriformi-fusiformia teretia, apicem versus obtuse trigona, cellulis elongatis unistratis conflata, ore subconstricto *longiciliata* demum triloba; *cilia cujusque lobi sub 4, cellulis 5 linearibus sæpius uniseriatis constantia,* ciliolis paucis spinulisque interjectis. *Calyptra* brevis tenuis. *Capsula* oblongo-globosa. *Androecia* conspicua, ramum totum vel sæpe ejus apicem solum basinve tenentia; *bracteæ* 8—10-jugæ foliis paulo minores concavæ ad $^1/_3$ bifidæ, sæpe dente lobulove antico auctæ, monandræ; *bracteolæ* pro more nullæ.“ (Spruce, On Cephalozia p. 46).

Denne art forekommer i sphagnummyrer og paa fugtig torvjord i smaa tuer eller oftere spredt blandt andre moser, undertiden ogsaa paa raadne træstubber paa fugtige steder.

Den synes at høre til de sjeldneste arter af denne slægt i Norge, idet den kun forekommer hist og her i den sydlige del af landet indtil 61° n. br., dog saavel i det vestlige som østenfjelds. Maaske turde den ved nøiere undersøgelse vise sig at være hyppigst i det vestenfjeldske, skjønt vistnok ogsaa her i det hele taget sjelden. Da den i høi grad ligner efterfølgende art i habitus og voksemaade og længe har været forvekslet med den[1]), kan det vel være muligt, at den er noget hyppigere end de faa kjendte voksesteder synes at vise. — Dens hyppigste forekomst er i lavlandet, men den synes ogsaa at kunne stige op næsten til bartræernes grænse paa fjeldene (ca. 800 meter). Frugt forekommer almindelig.

De hidtil kjendte voksesteder er:

Akershus. Kristiania omegn: Ekeberg, paa raadne stubber, cfr. (Kr.); Bærum: Lysakermyren, paa raaddent træ, cfr. (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Skjærdalen paa Tyristrand, paa torvjord, col (Br).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Goen, paa myrer (Br. if. „Mosliste fra Tjømø" i Nyt Mag. f. Nat. 1887 p. 105), Færder, col. (Br.).

Bratsberg. Telemarken: Vestfjorddalen, i en myr i aasen under Gausta i selskab med *Mylia anomala*, col. (Kr.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde paa raadne stubber med *Cephalozia catenulata* (Hüb.) Spr. og *Harpanthus scutatus*, cfr. (Wf.).

60. **C. media** Lindb.

Jungermania connivens Auctt. plur. ex parte.

Trigonanthus connivens Spruc. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 143 maxim. part.

Cephalozia multiflora Lindb. Musci scand. p. 4 (1879) ex parte.

Cephalozia media Lindb. Medd. af Soc. pro f. fl. fenn. 6, p. 242 (1881).

Cephalozia multiflora Spruce, On Ceph. p. 37 (1882).

„*Dioica*, cladocarpa eflagellifera, humilis, amoene vel pallide viridis, dense depresso-cæspitosa — in Sphagnetis laxe reptans —

[1]) Naar *Cephalozia* (Jungermania, Trigonanthus) *connivens* i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 og hos andre forfattere angives at være almindelig i Skandinavien, sigtes hermed i de fleste tilfælde til *Cephalozia media* Lindb.

prostrata subramosa, interdum subpinnata, ramis radicellosis apice assurgente arhizis, flagellis nullis. *Caulis* subcompressus — supra fere planus, subtus convexus, cellulis 6 vel 7 in diametro; cellulæ corticales 12—14-seriatæ majusculæ pellucidæ, internæ multo angustiores subopacæ. *Folia* parva subimbricata — in planta sterili sæpe distantia — subassurgentia, rhombeo-rotunda, antice decurrentia, ab apice ad $^1/_3$ bifida, sinu obtuso, rarius lunato, segmentis conniventibus acutis vel subacuminatis. *Cellulæ* mediocres leptodermes, pellucidæ, chlorophyllo parco, quadrato-hexagonæ, subconformes, inferiores submajores. — *Flores dioici:* feminei in ramo perbrevi terminales. *Bracteæ* subtrijugæ tristichæ, intimæ foliis 3—4-plo majores tenues, oblongo-rotundæ ad $^1/_3$ bifidæ — raro trifidæ vel bis bifidæ — segmentis acutis integerrimis; *bracteola* subconformis sæpe cum bracteis in excipulum altum connata, medio utrinque in angulum dentique dilatata. *Perianthia* lineari-fusiformia, juniora triplicata, adulta solum apicem versus trigona, ore subconstricto denticulata setulosave (setulus solum 1 vel 2 cellulis longis) *carnosa,* basin versus cellulis 3-stratis, medio 2-stratis, conflata. *Calyptra* duplo brevior ovali-globosa *carnosa,* tota fere longitudine cellulis 3-stratis constans. *Capsula* oblongo-cylindrica haud alte pedicellata. *Spori* pulchre *cinnamomei. Androecia* rami apicem — rarius medium — tenentia; *bracteæ* plurijugæ subsecundæ foliis æquimagnæ ad $^1/_2$ usque acute bifidæ canaliculato-concavæ, antheridiis solitariis.“ (R. Spruce: On Cephalozia p. 37).

Vokser dels paa fugtige steder: i myrer, sumpe og paa torvjord, ofte krybende mellem sphagna og andre sumpmoser, dels paa raadne stubber og stammer, undertiden, men sjelden, ogsaa paa fugtige klipper af kiselbergarter. Arten er udbredt over hele Norge fra det sydligste indtil Hammerfest (70° 40′) og Østfinmarken og forekommer i de fleste trakter ganske almindeligt, skjønt ei saa hyppig som *Ceph. bicuspidata.* Hyppigst synes den at være i Østlandets fugtige skovtrakter paa raadne stubber; langs vestkysten er den noget mindre almindelig og træffes her mest paa torvjord. Selv i landets nordligste egne synes den at være næsten ligesaa hyppig som i det sydlige. Paa fjeldene i den midtre del af landet gaar den op til en høide af over 1000 meter, f. ex. paa Filefjeld,

Hemsedalsfjeld o. s. v. og endnu i Nordland og Finmarken til omtrent 600 meter. De i myrer forekommende former er i regelen sterile, derimod er colesula og frugt ikke sjelden, naar arten vokser paa stubber.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen, col. (Rn.), Kragerøholmerne (Rn.); Borge: Borgeskoven, cfr. (Hg.); Onsø: Dammyr (Rn.).

Akershus. Næsodden: Skoklefaldvand, med flere steder, col. (Ks.); Kristiania omegn, temmelig almindelig, f. ex.: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Stubrudmyren (M. Bl.), Barnetjern (Ks.), Fuglemyr paa Vettakollen (Frdtz.), Tryvandshøiden (Ks.), Holmenkollen, cfr. (Ks.), Abbediengen, col. (Ks.); Nordmarken: Kamphoug, col. (Ax. Bl.), Hakloen, cfr. (Ax. Bl.), Kikud, cfr. (Ax. Bl.); Bærum: Østernvand (Ks.), Høvik, col. (Kr.), Kolsaas, col. (Kr.); Asker: Næsøen (Kr.), Asker (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Hønefos, col. (Br.), Rud i Lunder, cfr. (Br.), Gyrihougen, col. (Br.); Johnsknuden ved Kongsberg (M. Bl.); Hallingdal: Beiafjeld i Næs, 450 m. (Ks.), Bjøberg i Hemsedal, i myrer, 1030 m. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sem: Akersmyren (Jg.); Tjømø: Østjordet, col. (Br.), angives af Br. i „Mosliste fra Tjømø" l. c. som meget almindelig paa myrer paa Tjømø; Sandefjord, flere steds, col. (Jg.); Laurvik: ved Farrisvand (Kr.), Fritzøparken, col. (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Heggestøl i Vinje (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan (Ks.), Barkeaasen i Jelse (Ks.), Valde i Hjelmeland, i sumpe (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordø: Lervik, paa furustubber (Ks.); Tysnæs: Godøsund, col. (Ks.); Hardanger: Melderskin ved Rosendal, 600 m. o. h. (Ks.), Varaldsø (Ks.), Røldal, paa Kjønberget i Valdalen (Kr.); Bergens omegn: Ulrikken (Ks.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, paa torvmyrer, cfr. (Ks.), Radø i Manger (Wf.), bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.); Søndfjord: Nipa i Førde (Wf.), Bransø, cfr. (Kr.); Nordfjord: Marøen, cfr., Bortne og Rugsund i Daviken, hyppig (Ks.).

Hedemarken. Odalen: Berg (M. Bl. 1837); Østerdalen: Diesæt sæter og Løssæt i Aamot, cfr. (Kr.).

Kristian. Valders: Kvithøgd i V. Slidre (Ks.); Filefjeld, ved Nystuen (Smf. juli 1827, M. Bl.); Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf.).

Dovre. Kongsvold, cfr. (M. Bl. 1836); her som det synes meget sjelden.

Romsdal. Romsdalen: Molde (Ax. Bl.); Nordmøre: Kvernæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Luengen (Kn.), Aune (Kn.); Strinden, Hommelvik, cfr. (Hg.).

Nordland. Helgeland: Torghatten paa Torget (Frdtz.); Salten: Saltdalen, col. (Smf. juni 1820), Ølfjeld, 500 m. o. h. (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881): Øijord ved Rombakbunden (Frdtz.); Vesteraalen: Hindøen, ved Lødingen (Frdtz.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld, Rundfjeld og Timphougen (Jg.); Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Bosekop (Zett., Mll.), Raipas (Zett.); Hammerfest (Jg.); Tanen: Styran, col. (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

61. **C. pleniceps** (Aust.) Lindb.

Jungermania pleniceps Aust. in Proc. Acad. Nat. sc. Philad. Decbr. 1869 p. 222.

Cephalozia crassiflora Spruce, On Cephalozia p. 40 (1882) ?

Cephalozia pleniceps Lindb. Meddel. af Soc. p. f. fl. fenn. 9, p. 158, nr. 2 (1883).

Autoica, dense depresso cæspitosa, viridis — albo-viridis vel fusca. *Caulis* ad 2 cm. usque longus, crassus flexuosus, radicellis densis hyalinis repens, antice fere planus, paucirameus, ramis radicellosis apice assurgentibus. *Folia* sat crassa, subimbricata — raro dissita — antice decurrentia, sursum vergentia, concava, oblique rotunda, ad $^1/_4$—$^1/_8$ bifida, sinu obtuso lunatove — rarius acuto, lobis obtusiusculis — obtusis, rarius acutis, incurvulis — conniventibus. *Cellulæ* majusculæ, turgidæ, hexagona-quadratæ, pellucidæ, parum vel haud incrassatæ, cuticula lævi. *Amphigastria* nulla vel perrara. *Flores feminei* in ramo perbrevi terminales; *bracteæ* 3-jugæ, intimæ foliis duplo majores bi-quadrifidæ, margine repando integerrimo. *Perianthia* involucro 3-plo longiora, ovato-cylindrica, apicem versus obtuse trigona, ore constricto irregulariter denticulato, *carnosa* basi 3-, medio 2-, apice unistrata. *Calyptra* tenuis. *Androecia* spicæformia, rami medium — raro totum — tenentia; bracteæ foliis subminores, monandræ." (Tildels efter R. Spruce: On *Cephalozia* p. 40).

Denne art forekommer fornemmelig paa fugtig torvagtig jord, i myrer og sumpe, sjeldnere paa raadne stubber og raaddent træ paa fugtige steder. Den synes at tilhøre den arktisk-alpinske flora, idet den i Norge især er udbredt i de

nordligste egne lige op til Hammerfest (70° 40′) og Vardø; fra Finmarken og Nordland gaar den sydover gjennem landets fjeldtrakter indtil Sand i Stavanger amt (59° 25′) oftest forekommende i selskab med *Jungermania porphyroleuca* og *grandiretis, Ceph. albescens, Pallavicinia Blyttii* o. s. v. Dens hyppighed synes at variere betydelig i de forskjellige fjeldegne: i Finmarken og Nordland synes den at være ganske hyppig ikke alene paa fjeldene, men ogsaa paa lavere liggende steder; ligeledes forekommer den temmelig almindelig paa Dovre og i de nærmestliggende fjeldtrakter, hvorimod den sydligere, f. ex. i Jotunfjeldene, paa Filefjeld, Valders- og Hemsedalsfjeldene, i Telemarken og paa vestkystens fjelde optræder meget sjeldnere eller endog paa længere strøg synes at mangle. Skjønt dens egentlige voksekreds er i fjeldtrakternes alpe- og birkeregion, gaar den dog ogsaa i det sydlige Norge undertiden ned i lavlandet, saaledes f. ex. ved Kristiania helt ned til havet, men er vistnok her meget sjelden. Næsten altid forekommer colesula og frugt, ikke sjelden endog overmaade rigeligt. — Arten er forøvrigt kjendt saavel fra Sydeuropas høiere fjelde som fra Sibirien og Nordamerika.

Følgende norske voksesteder kjendes:

Finmarken. Sydvaranger: Neiddajavre mellem Elvenæs og Jarfjord, col. og Elvenæs (Frdtz.); Meskelven i Næsseby, col. og Styran, mellem Nyborg og Tanen, cfr. (Frdtz.), Vardø, cfr. (R. Collett); Hammerfest: Rosmollen, cfr. (Jg.) med flere steder; Alten, cfr. (M. Bl.); Talvik: Timphougen, cfr. (Jg.), Vasbotnfjeld og Rundfjeld, cfr. (Jg.).

Tromsø. Tromsø, col. (M. Bl.), Fløifjeld (Jg).

Nordland. Ofoten: Tøtta ved Rombakfjorden, 600 m o. h. (Frdtz.); Salten: Solvaagtind, 800 m. o. h. (Frdtz), Tjørrisaxlen, 480 m. o. h (Frdtz.); Ranen: Mo, cfr. (Arn. & Ax. Bl.); Helgeland: Alstadhoug, cfr. (M. Bl.)

S. Trondhjem. Opdal, meget hyppig f. ex.: Olmenberget, cfr. (M. Bl., Kn.), Hornet, cfr. med *Pallavicinia Blyttii* (Kn.), Grythatten, cfr. (Kn.), Vangsfjeld, cfr. (M. Bl, Kn.), Opdals præstegaard (Br.).

Dovre. Almindelig, f. ex.: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl. 1835), Drivstuen (Kr.), Kalvelladalen (Kr.), Nystudal, cfr. (Kr.), Snehætten, col. (Kn.), Vaarstien, cfr. (Zett., Kr. og flere andre), Knutshø, col. (Kr., Br.), Kongsvold, cfr. (Kr.), Blaahø (M. Bl.).

Hedemarken. Foldalen: Storhø, cfr. (Kr); Østerdalen: Lille-

elvedalen, col. i skovregionen (S. O. Lindb., Mll.), Atnebro, cfr. (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Jøndal (N. Moe), Rambergstøl i Lom (Hg.); Valders: Øilo i Vang (Ks.).

Akershus. Bærum: Kolsaas, ved Knabberud, cfr. (Kr.), Høvik, col. paa raadden ved (Kr.).

Buskerud. Nummedal: Nore, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø, col. (Kr.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen, cfr. (Mll.).

Stavanger. Ryfylke: Lidfjeld i Sand, ca. 600 m. o. h. (Ks.).

62. **C. bicuspidata** (L.) Dum.

Jungermania bicuspidata L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1132 (1753): Hook. Brit. Jung. t. 11 (1816); Wahlenb. Fl. lapp. p. 394 (1812); Nees., Gott. & Lindenb. Syn. Hep. p. 138 (1844).

Cephalozia bicuspidata Dum. Recueil 1, p. 18 (1835).

Trigonanthus bicuspidatus Spruce. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 143 (1870).

Jungermania curvifolia Somf. in herb. ex parte.

Denne art forekommer paa meget forskjellige, dog altid paa mer eller mindre fugtige lokaliteter: paa sandig, torvagtig eller leret jord, især ved vei- og grøftekanter og ved lidet befærdede skovstier, i myrer og sumpe, ved bredderne af tjern og bække, paa raadne stubber og træstammer og paa fugtige og skyggefulde klipper og stene, dog aldrig direkte paa underlag af kalk. Hyppig forekommer den i egne tuer, der ofte er rigt forsynede med kalke og frugter, men meget almindelig ogsaa indsprængt mellem andre moser eller opblandet med andre *Cephalozia*arter. Udentvil er *Ceph. bicuspidata* den af vore levermoser, der forekommer almindeligst og har den jevneste udbredelse i alle landets egne; den er nemlig udbredt fra Kristiansand og Mandal nordover indtil Hammerfest og Østfinmarken overalt meget almindelig, østen- som vestenfjelds, i det sydlige saavel som i det arktiske Norge, i lavlandet saavel som i fjeldtrakterne, hvor den stiger op i alperegionen lige til snegrænsen. Jeg har seet exemplarer fra over 200 forskjellige voksesteder i Norge og fra *alle* landets amter; de specielle lokaliteter for en saa vulgær art, tror jeg imidlertid, det er unødvendigt at anføre. — Da den trives under saa høist uligeartede forholde, optræder den under et tilsvarende stort antal forskjellige former, hvoraf mange er ret karakteristiske. Særlig mærkelige er de ofte meget forkrøblede fjeldformer, der i

habitus og bladform i paafaldende grad ligner *Cephalozia albescens;* former fra tørre og sandige steder minder derimod om *Cephalozia catenulata* og forveksles undertiden med denne.

Den første, som med sikkerhed vides at have samlet denne art i Norge, er pastor S. Chr. Sommerfelt, nemlig i Salten i 1818, dog er det sandsynlig at den allerede i begyndelsen af aarhundredet er funden i Nordland af G. Wahlenberg, skjønt den i fl. lapp. ikke specielt opgives fra Norge.

63. C. Lammersii (Hüb.) Spruce.

Jungermania Lammersiana Hüb. Hep. Germ. p. 165 (1834).

Jungermania bicuspidata γ *uliginosa* Nees., Hep. Eur. 2, p. 253 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 139 (1844).

Trigonanthus bicuspidatus γ *Lammersiana* Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 143 (1871).

Cephalozia Lammersiana Spruce, On Ceph. p. 43 (1882).

Cephalozia uliginosa Spruce?

„A *Cephalozia bicuspidata* (L.) differt statura 2—3-plo elatiore; colore albicante luridove — nunquam roseo picto; flagellis nullis vel perraris; foliorum laciniis magis inæquilatis et acuminatis; amphigastriis frequentioribus, ad plantas masculas præcipue; florescentia *dioica,* feminea semper fere in ramo elongato terminali; bracteis lateralibus magis profunde fissis, laciniis integerrimis; perianthiis majoribus.“ (R. Spruce, On Cheph. p. 43).

Denne art, der vel nærmest maa betragtes som en varietet af foregaaende, til hvilken overgangsformer vistnok findes, forekommer paa lignende lokaliteter som denne, dog synes den at foretrække noget fugtigere voksesteder; den træffes derfor helst i sphagnummyrer og sumpe, samt ved bredderne af tjern og bække, derimod sjeldnere paa fugtige klipper og saavidt vides aldrig (?) paa raaddent træ. Den er udbredt over hele Norge indtil Tanen og Varanger ($70^1/_2{}^0$ n. br.); den synes i det hele ikke at være sjelden, skjønt langt mindre hyppig end *Cephalozia bicuspidata.* Af de nedenfor anførte voksesteder synes at fremgaa, at dens største hyppighed er i det vestlige Norge, i Stavanger og de bergenhusiske amter, medens den i indlandsegnene paa Østlandet skulde være meget sjelden eller mangle. Det sidste er dog neppe tilfældet. Naar ingen sikre

lokaliteter kan opgives fra Hamar stift, beror vel dette dels paa, at arten forveksles med *Ceph. bicusp.*, dels derpaa at disse trakter er temmelig ufuldstændig undersøgte med hensyn til levermoserne. Mulig er det ogsaa at flere former, som jeg har henført til *Ceph. bicusp.*, egentlig tilhører *Ceph Lammersii.* — Den sidstnævnte er vistnok betydelig hyppigere end de anførte voksesteder antyder. — Den stiger fra lavlandet op paa fjeldene omtrent til naaletræernes grænse eller noget høiere, altsaa til omtrent 1000 meter. Frugt synes at forekomme paa de fleste lokaliteter.

Følgende voksesteder tilhører sikkert denne art:

Smaalenene. Raade: Ovenøen (Hg.); Onsø: Dammyr, cfr. (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Abildsø i Ø. Aker, paa torvagtig jord, cfr. (Ks.); Nordmarken: Kikud, col. (Wf.), Hakloen, col. (Ks.), Bærum: Kolsaas, col. (Kr.); Asker: Næsøen (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Østjordskoven, paa myrer (Br. if. „Mosliste fra Tjømø“ i Nyt Mag. f. Naturv. 1887 p. 105).

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Bergestakken i Fossan, i torvagtige myrer, 450 m. (Ks.), Nerebø sæter i Lyse, ca. 700 m. o. h., cfr. (Ks.), Førre i Jøsenfjorden, ved fjeldbække, ca. 800 m., cfr. (Ks.), Lidfjeld i Sand, col. (Ks.), Jelse, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Røldal: Horrehei, col. paa fugtige klipper (Br.), Kjønberget i Valdalen (Kr.); Nordhordland: bøgeskoven ved Seim, col. (Wf.) [1]).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.); Norfjord: Rugsund i Daviken, col. (Wf.), Skjærdalen i Gloppen, col. (Wf.).

S. Trondhjem. Trondhjem, ved Ilsviken (Wf.).

Nordland. Ranen: Mofjeld (Arn.) [2]); Salten: Stoffesdalsfjeld, fleresteds fra 300—700 m. o. h., cfr. (Frdtz.).

Finmarken. Tanen: Algasvarre, 250 m. o. h. (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

---

[1]) Af Wulfsberg bestemt til *Trigonanthus divaricatus* β. *examphigastriatus*, cfr. Mosliste fra bøgeskoven ved Seim i Bot not. 1877 p. 81.

[2]) Paa disse exemplarer er bladene ikke sjelden 3fligede.

64. **C. curvifolia** (Dicks.) Dum.

Jungermania curvifolia Dicks. Fasc. pl. crypt. 2, p. 15, t. 5 (1760?); Hook. Brit. Jung. t. 16 (1816); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 142 (1844).

Cephalozia curvifolia Dum. Recueil 1, p. 18 (1835); Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879); Spruce, On Ceph. p. 47 (1882).

Nowellia curvifolia Mitt. in Godmans „Natural History of the Azores" (1870).

Trigonanthus curvifolius Spruce; Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 143 (1871).

Forekommer i skove paa raadne furu- og granestubber ialmindelighed paa disses snitflade, samt paa raadne træstammer paa fugtige steder, oftest i selskab med *Riccardia palmata* Lindb. Udenlands er den ogsaa funden paa klipper, især paa sandsten, hvilket ikke vides at være tilfældet hos os. Arten forekommer kun i de lavere egne af det sydlige Norge, paa Østlandet mod nord indtil Kristiania og Ringerike (60° n. br.) og vestenfjelds indtil Nordhordland (60° 30 n. br.). Den synes fortrinsvis at være udbredt langs havkysten og fjerner sig kun i sjeldne tilfælde i nogen større afstand fra denne, saaledes som f. ex. paa Ringerike. Paa kyststrækningen fra Laurvik til Stavanger er endnu intet voksested for denne art paavist, dog sikkert ikke fordi den mangler her. Overalt hos os synes den at forekomme temmelig sjelden og spredt; hyppigst turde den være paa vestkysten paa steder, hvor naaleskov forekommer nær havet. Sandsynligvis gaar den her ogsaa betydelig længere mod nord end hidtil paavist. Den største høide over havet, hvortil den er iagttaget, er ved Kristiania omtrent 250 meter og vestenfjelds omtrent 450 meter. Den forekommer næsten altid med colesula og frugt.

Hidtil kjendes følgende voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Dammyr, col. (Rn.), Torgauten, col. (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn yderst sjelden: mellem Holmen og Bjørnehoved i Oppegaard, paa raadne stubber, sparsomt, col. (Ks.), Holmenaas i v. Aker paa furustubber (Ks.); Bærum: Solheim nær Høvik, col. (Kr.), Høvik, cfr. paa stubber (Kr.), Ramstad (Kr. if. Chr. Moser p. 89) [1]); Sørkedalen: Pinslid, paa raadne træstammer, ca. 250 m. o. h. (Ks.).

---

[1]) I F. Kiær: „Christianias Moser" p. 89 angives *Ceph. curvifolia* at være „ikke sjelden i Nordmarken" ifølge dr. N. Wulfsberg. Denne angivelse beror sandsynligvis paa en forveksling med en anden *Cephalozia*-art, formodentlig *C. bicuspidata*. Jeg har ikke seet *C. curvi-*

Buskerud. Modum: Melaaen, cfr. (Br. & Kr.); Ringerike: Hønefos, paa stubber, col. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Østjordskoven, col. (Br.), Sandefjord (Jg.); Laurvik, ved bækken i Fritzøparken, col. (Jg.).

Stavanger. Ryfylke: Barkeaasen i Jelse, paa raadne stammer af furu, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: ved foden af Siggen paa Bømmelø, paa raadne furustammer i mængde, col. (Ks.); Stordøen: Valvatne nær Lervik, fleresteds paa raadne furustammer, col. (Ks.); Tysnæs: Godøsund, cfr. (Ks.); Hardanger: Kvinherred, ved Luren sæter i Husnæs, i mængde paa raadne stammer, ca. 450 meter o. h., col. (Ks.) og ved Baroniet ved Rosendal paa raadden ved (løvtræer) (Ks.), Varaldsø, ved Skjelnæs (Ks.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, paa furustubber, col. (Ks.), her ganske almindelig.

65. **C. borealis** Lindb.

Cephalozia borealis Lindb. Medd. soc. f. fl. fenn. 14, p. 65 (1888).

Cephalozia Francisci var. *laxior* Lindb. Medd. soc. f. fl. fenn. 3, p. 187 (1878).

„*Dioica,* optime denseque stolonifera ut et foliata; folia magna, subrotunda, segmentis longis, obtusiusculis — acutiusculis, sinu profundo et lato, *cellulis* subquadratis, parum incrassatis; *ramus femineus* posticus; *antheridia* in axillis caulinis solum observata.“ (Lindb. loc. cit.).

Forekommer paa fugtig, sandig eller torvagtig jord, helst i fjeldtrakter. Den synes ikke at være sjelden i det nordlige Sverige og Finland, hvor den kjendes fra flere steder, og hvor den synes at tilhøre alperegionen og den øverste del af skovregionen. Om dens udbredelse i Norge vides derimod saagodtsom intet. Den er hidtil med sikkerhed blot funden en eneste gang, nemlig i

---

folia fra noget voksested i Nordmarken, specielt findes den ikke i universitetets herbarium fra dette sted samlet af Wulfsberg. Uden at ville benægte, at arten kan forekomme i denne trakt, tør jeg dog paastaa, at den ialfald maa være særdeles sjelden der; den største del af Nordmarken ligger vel ogsaa høiere end den grænse, hvortil *C. curvifolia* gaar i det østenfjeldske Norge. — De ældre norske bryologer synes ikke at have kjendt denne art. Saaledes er *Jung. curvifolia* i Somf. herb. fra Salten og *Jung. curvifolia* fra Kristiania i universitetets herbarium samlet af prof. M. Blytt kun ganske normale former af *Cephalozia bicuspidata.*

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld i Lilleelvedalen i alperegionen paa sætervolde i selskab med *Ceph. bicuspidata*, ♂ & ♀ (H. Lindberg og S. O Lindb. juli 1887).

Det er imidlertid liden grund til at antage, at den skulde være sjeldnere i det nordlige Norge og i landets sydligere fjeldtrakter end i de andre skandinaviske lande. Sandsynligvis forveksles den med andre Cephaloziæ, mellem hvilke den ofte vokser spredt, især maaske med *Ceph. bicuspidata* og *C. pleniceps*. Den sidste ligner *C. borealis* meget, men skilles fra den blandt andet ved sin mangel paa amfigastrier.

Kalk og frugt kjendes hidtil ikke.

66. C. albescens (Hook.).

Jungermania albescens Hook. Brit. Jung. t. 72 (1816) et Suppl. t. 4; Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 102 (1844).

Jungermania scutata Somf. Suppl. fl. lapp. p. 70 (1826) et in herb.

Trigonanthus albescens Lindb., Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 142 (1871).

Cephalozia islandica β *albescens* Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

Pleuroclada albescens Spruce, On Ceph. p. 78 (1882) [1].

Forekommer paa fugtig jord i fjeldtrakter, især paa steder, hvor snefonner ligger længe udover sommeren, og hvor altsaa

[1]) *Cephalozia albescens* med dens varieteter er af R. Spruce opstillede som en egen slægt under navn af *Pleuroclada*. Den skulde adskille sig fra slægten *Cephalozia* væsentlig ved følgende karakterer: 1) *ved sin blaagrønne farve*, 2) *den jevnt bladede stilk*, der *mangler rodhaar*, 3) *de lateralt stillede grene* med et fra de øvrige blade forskjelligformet. *udelt aksel- eller støtteblad ved grunden* og 4) *ved det kjødede perianthium*, der i den nederste halvdel bestaar af indtil 8 cellelag. Efter min mening er denne adskillelse af nærværende art fra de øvrige Cephaloziæ som en egen slægt mindre vel begrundet. De to førstnævnte karakterer for sig alene kan naturligvis ikke begrunde nogen slægtsforskjel. *Hvad det udelte akselblad ved grenenes basis angaar, er dette en dannelse, som ikke er eiendommelig kun for Cephalozia albescens, men som ogsaa findes hos flere typiske Cephaloziæ.* Jeg har ialfald iagttaget et saadant udelt akselblad ved grenenes grund hos *C. bicuspidata* og *C. Lammersii* i saamange tilfælde, at jeg maa antage, at det hos disse arter er en regel. Maaske findes det ogsaa hos andre, hvad jeg imidlertid endnu ikke har kunnet paavise. Hos *C. bicuspidata* er dette støtteblad bredt lancet- — ægformet; det er ikke stillet midt for grenen, men noget mere til stilkens forside og fæstet til grenen saavelsom til stilken. Det har altsaa ganske samme stilling som stengelens øvrige blade. Det første blad paa grenen er i regelen ogsaa udelt og lancetformet men mindre end støttebladet (et amfigastrium). En gren hos *C. bicuspidata* maa vel rigtigst betragtes

jorden er gjennemfugtet med det ved sneens smeltning dannede iskolde vand, eller ved bække, der rinder ned fra snefonner. Paa saadanne steder danner den ofte store blaagrønne tuer, eller den forekommer mere spredt blandt andre moser. Arten er temmelig hyppig i Norges arktiske og alpinske egne, fra Tanen ($70^1/_2{}^0$ n. br.) og Østfinmarken af sydover gjennem høifjeldstrakterne indtil Røldals- og Sætersdalsfjeldene [1]) (59^0 n. br.). I det nordlige Norge gaar den mangesteds ned lige til havet, saaledes f. ex. i Sydvaranger; i det sydlige viser den sig derimod paa den østlige side af fjeldmassen sjelden under 1000 meter, saaledes f. ex. i Lom i Gudbrandsdalen, hvor den er iagttaget i en høide af 700 meter. Heller ikke paa Vestkystens fjelde synes den at forekomme lavere end til omtrent 900 meter, saa man kan sige, at arten omtrent udelukkende tilhører alperegionen. Den stiger naturligvis opad saalangt, som der findes bar jord af passende beskaffenhed. Dens hyppighed synes at være mindre i de sydligere fjeldtrakter end i Nordland og Finmarken.

I regelen træffes den kun steril, frugt forekommer yderst sjelden; i Norge er den kun funden paa nogle faa steder.

Voksesteder:

Finmarken. Østfinmarken: Elvenæs m. fl. st. i Sydvaranger (Frdtz.); Algasvara i Tanen, 500 meter o. h. (Frdtz.); Alten: Skaadevara og store Raipas (Zett.); Kaafjord: Sakkobani, med flere steder (Zett. if. Musc. & hep. Finm.); Talvik: Vasbotnfjeld (Zett. if. d. a. st.); Rundfjeld, alm. (Jg.).

---

som den metamorfoserede posticale halvdel af et almindeligt blad, medens den anden halvdel er normalt udviklet og altsaa danner akselbladet. Hvis denne betragtning er rigtig, maa ogsaa grenene (de sterile) hos nævnte art være halvt laterale, hvad de ogsaa gjør indtryk af. — Et lignende, udelt blad findes ogsaa ved grenenes basis hos *Jungermania inflata* β. *heterostipa*, som Spruce selv henregner til Eucephalozia. — Det kjødede perianthium er heller ikke eget for *Ceph. albescens*, thi som bekjendt bestaar ogsaa perianthiet hos *Ceph. media* og *Ceph. pleniceps* ved grunden af flere cellelag omend ikke af saamange som hos *Ceph. albescens*; der handles her altsaa blot om mer eller mindre. Jeg finder derfor ikke tilstrækkelig grund til at skille denne art som en egen slægt fra Cephalozia.

1) Sandsynligvis forekommer den ogsaa paa fjeldene i det sydlige Ryfylke, dog har jeg ikke seet exemplarer derfra.

Tromsø. Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld (Holmgren if. Arn. Verzeichn. der im nördl. Norw. gef. Leberm. p. 13); Maalselvdalen: Vassbrun og Aglapen (Holmgren if. Arn. p. d. anf. st.); Bardodalen: Storfjeld, Rubben, Veltfjeld, Altahus, cfr., Jertnijavre (Arn. if. d. anf. st.); Nordreisen: Sagen, Gakkovarre, cfr., Javrooive og Gabrus (Arn. if. d. anf. st.); Gratangen: Coarveçokka, 1400 m. o. h. (Frdtz.), Høgtinden (Frdtz.).

Nordland. Vesteraalen: Lødingen paa Hindø, omtr. 800 m. o. h. (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden, cfr. (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881 p. 189), Tøtta ved Rombakfjord, ca. 600 m. o. h. (Frdtz.), Storfjeld i Harjangen (Frdtz.); Salten [1]): Ølfjeld, 600 m. o. h. (Frdtz.), Solvaagvand, omtr. 800 m. o. h. (Frdtz.); Ranen: Ørtfjeld (Ax. Bl.) og Messingen i Dunderlandsdalen (Arn.); Vefsen: Susenfjeld i Susendalen (Frdtz.).

S. Trondhjem. Trondhjem, uden nærmere angivet sted (M. Bl.); Strinden: Vendfjeld i Mostadmarken (Ångstr.); Røraas: Storskarven (Wf.); Opdal: Hornet (Kn.).

Dovre. Her temmelig almindelig, f. ex. uden nærmere betegnet sted (Hübener 1828, M. Bl.), Nystuhø (R. Hartm.), Vaarstien, cfr. (Kr.), Knutshø (Br.), Kalvella (Kr.), Jerkin (Br.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Døraasæter ved Rondene (Br.), Sikkilsdalssæter (Br.), Rundhø, 1400 m. o. h. (Hg.), Repp, 700 m. o. h. (Hg. & Kn.) og Lomseggen, 1300 m. (Hg. & Kn.) i Lom, Leirungsboden i Jotunfjeldene (Kn. & Rn.); Valders: Bitihodn (Br.), Filefjeld (M. Bl.), Nystuen (Somf. juli 1827), Slutenoset (Mll.), Galden og Jotunsæter ved Tyin, fra 1170 m. og opover mangesteds (Ks.), Bergsfjeld i Vang (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld, paa toppen omtr. 1700 m. o. h. (Jg.), Sølenkletten i Lilleelvedalen (Kn.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen (Wf.), Raudalskammen i Daviken, omtr. 900 m. (Ks.); Søndfjord: Nipa i Førde (Wf.); Sogn: Aurland, fleresteds (Somf.), Sognefjeld i Lyster (Rn.); Lærdal: Maristuen (Mll.).

S. Bergenhus. Voss (M. Bl., Kr.), Borddalen (Rn.); Hardanger: Daasefjeld i Ulvik (Wf.), Røldalsfjeld (Wf.), Horrehei (Br.) og Dyreskaret i Røldal, cfr. (Kr.).

Buskerud. Hemsedal: Bjøberg (Mll.), Raubergskarven (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Haukelidfjeld (Br.), Gausta (Kr.).

---

[1]) Opgives fra Salten i Somf. *Suppl. ad flor. lapp.*, men findes ikke i Somf.'s herbarium samlet fra dette sted.

var. β. **islandica** (Nees.)

Jungermania islandica Nees. Hep. Eur. 2, p. 29 (1836); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 132 (1844).

Trigonanthus islandicus Ångstr.; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 142 (1871).

Cephalozia islandica Lindb. Musci scand. p. 3 (1879).

Pleuroclada albescens var. β. *islandica* Spruce, On Ceph. p. 79 (1882).

Forekommer paa lignende lokaliteter som hovedformen og har samme udbredelse i Norge som denne, dog synes den i det hele taget at være noget sjeldnere, men fructificerer mærkelig nok hyppigere end den typiske *Ceph. albescens.*

Den kjendes fra følgende voksesteder:

Finmarken. Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.), Svartvand ♂ (Frdtz.); Tanen: Algasvara (Frdtz.); Talvik: Vasbotnfjeld med flere steder (Jg.).

Tromsø. Tromsø: Fløifjeld (Jg.); Gratangen: Fjordbunden (Frdtz.).

Nordland. Salten: Ølfjeld, ned til 200 m. o. h. (Frdtz.), Baadfjeld, 600 m. o. h. (Frdtz.), Solvaagvand, 800 m. o. h. (Frdtz.); Ranen: Jarfjeld (Arn.).

N. Trondhjem. Størdalsfjeldene (M. Bl.).

S. Trondhjem. Strinden: Mostadmarken (Ångstr.); Bynæsset: under Graakallen, cfr. (Hg.); Røraas: Sjøbakhagerne (Wf.); Opdal: Skardalen (Kn.), Vangsfjeld, col. 1200 m. o. h. (Kn.), Hornet (Kn.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl. 1835), Vaarstien, col. (Kr.), Knutshø (Kr., m. fl.), Snehætten (Kr. og m. fl.).

Hedemarken. Storhø i Foldalen (Jg.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Rambergstøl, 1200 m. o. h. (Hg.) og Lomseggen, 1300 m. o. h. (Kn. & Hg.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Nipa i Førde, cfr. (Wf.); Lærdal: Maristuen (Mll.).

S. Bergenhus. Hardanger: Røldalsfjeld, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Haukelidsæter (Kr.).

c. *Cladopus* Spruce.

67. **C. Francisci** (Hook.) Dum.

Jungermania Francisci Hook. Brit. Jung. t. 49 (1846); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 133 (1844); Limpr. Krypt. v. Schles. 1, p. 291 (1876).

Cephalozia Francisci Dum. Recueil (1835); Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879); Spruce, On Ceph. p. 49 (1882).

Trigonanthus Francisci Hartm. Skand. fl. od. 10. 2, p. 142 (1871).

Vokser paa fugtig, sandig jord paa sterile steder: i lyngmarker og ved randen af veie og stier, hyppig ogsaa paa fugtig torvjord og i sumpe. I første tilfælde danner den ofte større brunlige tuer, medens den paa fugtig torvjord gjerne vokser spredt blandt andre moser og har en mere grønlig farve. Denne art hører til en af de sjeldneste levermoser i Norge og er først samlet her i de senere aar. Den forekommer kun i den sydlige del af landet, dog saavel i det østenfjeldske, hvor den gaar mod nord til Kristiania og Ringerike (60° n. br.), som paa vestkysten, hvor dens hidtil kjendte nordgrænse er ved Bergen (60° 20′). Mellem Telemarken og Stavanger kjendes endnu intet voksested, men den forekommer sikkerlig ogsaa inden dette strøg paa enkelte steder; ligeledes er det temmelig sandsynlig, at den paa Vestlandet gaar længere mod nord end hidtil paavist. — I det hele taget forekommer den meget sjelden og spredt, dog kan den som en undtagelse paa enkelte steder optræde noget hyppigere, saaledes f. ex. paa Ringerike. Efter dens udbredelse i andre lande at dømme forekommer den hos os kun paa lavere liggende steder, neppe nogensteds i Norge turde den overskride 300 meters høide, dog savnes oplysning om dens høieste bekjendte voksesteds høide over havet. Dens forekomst i Telemarken og paa Ringerike viser, at den ikke er nogen udpræget kystplante, men at den ogsaa kan forekomme i indlandsbygderne. Hyppigst træffes den steril, dog er den ogsaa funden med kalke paa et par steder i Norge, men saavidt vides ikke med udviklede frugter. Udenfor Norge forekommer arten i Sverige, Finland og det vestlige Europa, navnlig paa de britiske øer, men er overalt ligesom hos os temmelig sjelden.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus. Bærum: under Skutehøiden henimod Dælid, ved randen af en skovsti paa sandig jord, med gonidier (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Hønefos (Br.), Hofsfos, col. i selskab med *Ceph. bicuspidata* (Br.), mellem Heen og Hønefos (Kr.), Aalde i Lunder, ♂ (Br.), Væleren paa Tyristrand, blandt *Ceph. bicuspidata* (Br.).

Bratsberg. Telemarken: Store Messelt i Vestfjorddalen, col. paa sandig jord (Ax. Bl. august 1879).

Stavanger. Jæderen: ved veien fra Stavanger til Malde, i en torvmyr spredt blandt tuer af *Campylopus flexuosus* (Ks.).

S. Bergenhus. Bergens omegn: ved foden af Ulrikken ovenfor Svartediget i store tuer (Ks.).

68. **C. fluitans** (Nees.) Spruce.

Jungermania fluitans Nees. in Syll. Ratisb. (1823) p. 129.

Jungermania inflata δ. *fluitans* Nees. Hep. Eur. 2 (1836).

Jung. inflata γ. * * *laxa ambigua* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 106 (1844).

Cephalozia obtusiloba Lindb. Bot. not. 1872 p. 164; Musc. scand. p. 3 (1879).

Cephalozia fluitans Spruce, On Cephalozia p. 50 (1882).

„*Dioica*, majuscula amoene viridis hic illic luride rufa, raro subrosea scariosave. *Caules* elongati, 5—8 cm. longi, laxe reptantes, subramosi, flagelliferi, ætate sæpe albidi. *Flagella* crebra breviuscula albido-radicellosa, aphylla vel ex parte foliosa. *Folia* majuscula, assurgenti-subsecunda, oblique inserta, suboblique ovali-oblonga, interdum basi subcuneata, parum concava, ab apice ad $^1/_3$, raro ad $^1/_2$ usque biloba — subinde triloba — sinu acuto angusto, lobis subinæqualibus, postico majore, lanceolatis, apice subcucculato obtusatis, raro subacutis, margine repandis. *Cellulæ* majusculæ hexagonæ leptodermes lævissimæ. *Amphigastria* distantia, cauli appressa eodemque celata, foliis 3-plo fere breviora, linearia, interdum lineari-lanceolata — subulata, bifidula, laciniis sæpe inæquilongis, raro in unam coalitis. *Flores dioici:* feminei ramulo postico brevi, basi radicelloso constantes. *Bracteæ* laxæ 3-jugæ 3-stichæ, intimæ foliis vix minores erectæ ovato-oblongæ canaliculatæ, ad medium fere bilobæ, lobis acutis subacuminatisve. *Perianthium* involucrum 2—3-plo superans ovali-cylindraceum, apice solo trigonum, ore truncato-subconstricto fere edentulo,

viride, interdum apice rubescens, cellulis unistratis conflatum. *Capsula* alte exserta purpurea. *Spori* elateribus paulo latiores subglobosi, minute tuberculosi. *Amenta mascula* ramulis posticis, femineis æquilongis, constantia, assurgentia; *bracteæ* foliis caulinis triplo minores, orbiculatæ, concavæ, breviter acutilobæ, lobulo tertio antico brevi incurvo auctæ, antheridiis solitariis.“ (Efter R. Spruce, On Ceph. p. 50).

Forekommer i sphagnummyrer, dels i enkelte exemplarer krybende blandt andre moser, dels i løse matter halvt flydende i vandpytter og vandfyldte huller, undertiden ogsaa ganske nedsænket i vandet paa bunden af damme. Den synes at være vidt udbredt i de lavere egne af det sydlige Norge og gaar mod nord indtil Tromsø (ca. 69° 40′ n. br.)[1]. Imidlertid synes den ikke at være egentlig hyppig paa noget sted inden dette omraade, men kun at forekomme hist og her. Det er dog neppe tvilsomt, at den i det søndenfjeldske Norge, især paa myrer ved bredderne af tjern og indsøer, er noget almindeligere, end de faa kjendte voksesteder synes at vise, thi dels oversees den ofte paa grund af sin spredte vekst, dels forveksles den med *Jungermania inflata,* hvilken den habituelt i høi grad ligner. Derimod er den sikkerlig meget sjelden i det vestenfjeldske, mest paa grund af, at der kun paa faa steder forekommer sphagnummyrer af passende beskaffenhed. Arten synes hos os ikke at stige op paa fjeldene til nogen større høide, sandsynligvis ikke over 7—800 meter i den sydlige del af landet, dog mangler høideangivelser for de høiestliggende af de bekjendte voksesteder for denne art. Hyppigst træffes kun hanplanter, medens hunplanter er meget sjeldnere; saadanne er dog fundne med colesula paa et par steder i Norge; modne frugter har jeg derimod endnu ikke seet paa norske exemplarer. — Udenfor Norge forekommer arten paa spredte steder over hele det nordlige Europa, Sibirien og Nordamerika.

[1]) Da den i Sibirien er funden mod nord til over den 69de breddegrad. er det sandsynligt, at den hos os forekommer ogsaa i Finmarkens amt, men derfra kjender jeg endnu intet voksested.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøholmerne ved Fredrikstad, cfr. jun. blandt *Odontoschisma sphagni* og *Cephalozia media* (Rn.).

Akershus. Næsodden: Skoklefaldvand, fleresteds col. & cfr. jun. (Ks.); Bærum: Skutehøiden, paa bunden af damme (Ks.), Dælidvand, i vandpytter (Ks.), Kolsaas, i selskab med *Dichelyma falcatum* (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Sem: Akersmyren, blandt sphagna (Jg.); Tjømø: Budalsberget, i damme, col. (Br.).

S. Bergenhus. Nordhordland: Radø i Manger (Wf.)[1].

N. Bergenhus. Sogn: Storutledalen i Vik (Wf. august 1867).

Kristian. Gudbrandsdalen: Holoen i Gausdal, i selskab med *Jungermania Kunzei* (Mll.).

S. Trondhjem. Heimdal i Klæbu (Hg.).

Nordland. Salten: Stoffesdalsfjeld, 300 meter o. h. (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø, col. (Arn. if. Verz. d. im nördl. Norw. gef. Leberm. p. 12); Malangen: Lanæs (Arn. if. d. anf. st.).

23. *Lophocolea* Dum.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 8 (1729); L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1132 (1753); Hook. Brit. Jung. t. 30 & 31 (1816).

Lophocolea Dum. Recueil 1, p. 17 (1835); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 151 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871).

69. **L. bidentata** (L.) Dum.

Jungermania bidentata L. Sp. pl. ed. 2, 2, p. 1598 (1762); Hook. Brit. Jung. t. 30 (1816); Somf. in. herb.

Lophocolea bidentata Dum.; Nees. Hep. Eur. 2, p. 327 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 159 (1844); Hartm. Skand. fl. loc. cit.

Forekommer paa jord paa skyggefulde, lidt fugtige steder, f. ex. i løvskove, ved kilder og bækkebredder og paa fjeldskraaninger, der vender fra solen, undertiden ogsaa over raadne kviste og paa raadne stubber, sjeldnere paa skyggefulde, mosbevoksede klipper af kiselbergarter. Oftest er dens vækst meget spredt og krybende blandt andre moser, især blandt *Hypnaceer,* derimod er det en sjeldenhed at finde større ublandede tuer. — I Norge forekommer arten væsentlig kun i kystegnene i den sydlige og vestlige del af landet fra den

[1]) Af Wf. bestemt til *Jungermania bantryensis.*

svenske grænse i Smaalenene rundt mundingen af Kristianiafjorden (men ikke op til dennes bund) sydover langs Skagerakskysten og rundt landets sydspidse og nordover langs vestkysten indtil Foldereid i nordre Trondhjems amt (65° n. br.). Kun undtagelsesvis og meget sjelden forekommer den i noget større afstand fra kysten, som f. ex. i Vestfjorddalen i Telemarken og paa Ringerike, hvilket ogsaa er dens nordligste voksested paa Østlandet. I Kristiania stifts kystegne er den kun paa enkelte steder noget hyppigere, derimod bliver den temmelig almindelig i den sydvestlige del af Kristiansands og i Bergens stift, især i egne, hvor bergarten er løse skifere. Den synes ikke at gaa helt ind til bunden af de største fjorde paa Vestlandet; saaledes er den endnu ikke paavist i de indre dele af Hardanger, Sogn og Nordfjord. Den forekommer i Norge kun paa lavere liggende steder; neppe nogetsteds overstiger den 250 meters høide. Frugten, der modnes i juli og august, er hos os en stor sjeldenhed, sterile kalke er heller ikke hyppige, men træffes dog hist og her. — Arten er almindelig i Syd- og Mellemeuropa og forekommer desuden i Asien, Afrika og Nordamerika.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge ved Fredrikstad (Hg.); Borge: Moum (Hg.); Tune: Solli (Hg.).

Buskerud. Ringerike: Vestern skov ved Hønefos (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø, fleresteds f. ex.: Budal (Br.), Østjordet (Br.), Bustenen ved Færder [1]) (Br.) og ved Honerød (Br. if. Mosliste fra Tjømø p. d. ang. st. p. 105); Sandefjord: Fjeldvik og Mefjord (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand: ved Haneviken (Frdtz.); Mandal, col. (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Vik paa Rennesø (Ks.), Aardal og Førre i Hjelmeland (Ks.), Ombo, ved Røkenæs (Ks.), Jelse prestegaard (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterøen (R. Hartm.), ved Mosterhavn (Ks.); Stordøen: Lervik, fleresteds (Ks.); Tysnæs: Godøsund, alm. col. (Ks.); Hardanger: Sunde i Kvinherred (Ks.), Skjelnæs

---

[1]) Af dr. N. Bryhn i „Mosliste fra Tjømø“ i Nyt Mag. f. Nat. 1887 p. 105 angivet som *Lophocolea cuspidata* Limpr. Jeg har imidlertid ikke kunnet finde disse exemplarer skilte fra *Loph. bidentata.*

(Wf.) og andre steder paa Varaldsøen (Ks.); Bergens omegn: Damsgaard, col (Wf.), Fløen (Wf.), Haukeland (Wf.), Ulrikken, col. (Ks.); Haus: Hausviken, col., Leknæs og Mjeldedalen, col. (Kr.); Hammer: Børthvet paa Osterøen (Ks.), Kraakholmen, paa vaade berg (Ks.) med flere steder; Alversund: Alverstrømmen (Wf.), bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden i Askevold (Ks.), Storaasen paa Florø, cfr. (Kr.); Nordfjord: Daviken, flere steds f. ex: Kraakevaag ved Rugsund (Wf., Ks.) og Marøen (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Ilsviken (Wf.) og mellem Ilsviken og Trolla (Wf.).

N. Trondhjem. Foldereid i Kolvereids pgd., cfr. (Somf. juni 1823) [1].

70. **L. cuspidata** Limpr.

Lophocolea bidentata β. *cuspidata* Nees. Hep. Eur. 2, p. 327 (1834); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 159 (1844); Hartm Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871).

Lophocolea cuspidata Limpr. Kryptogamenflora von Schles. 1, p. 303 (1876); Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

E *Lophocolea bidentata* cui proxima, distinguitur hoc modo: *autoica*, pallide — saturate viridis; *caulis,* præcipue fertilis, *magis ramosus,* ramis patentibus plus minus elongatis; *folia* ovata, ad apicem ex utroque latere subæqualiter angustata, bidentata, sinu late lunato, *laciniis longioribus* subulatis *pro more rectis et subæqualibus; cellulæ* minus pellucidæ, magis incrassatæ; *amphigastria* late patentia, varie modo fissa, sæpe solum bifida, in utroque latere dente munita, in parte superiore caulis multo majora, longius laciniata; *rami floriferi* et masculi et feminei postici, plus minus elongati; *amenta mascula* apicem ramorum tenentia; *bracteæ* et bracteolæ floris feminei subconformes, superiores sensim majores atque densiores, ad $^1/_2$ acute incisæ, reflexulæ, laciniis plerumque integerrimis; *perianthium*

[1]) Ligger i Somf.s herbarium med paaskrift: „Foldereid (eller Størdalen?)“. Sommerfelt synes altsaa at have samlet disse exemplarer under en længere reise og at være i usikkerhed om, paa hvilket af disse to steder han har taget dem. Voksestedet Foldereid er sandsynligvis det rigtige, hvad Somf. ogsaa synes at mene; arten holder sig i den øvrige del af landet til havets nærhed, saaledes sandsynligvis ogsaa her. I Størdalen, som ligger længere fra det aabne hav, er heller ikke denne art fundet i den senere tid, skjønt egnen har været besøgt af flere bryologer.

bracteas intimas superans, cylindricum, tota longitudine trigonum, angulis alatis interdum denticulatis, laciniis erectis, repandis, vix dentatis; *capsula* ovalis; *spori* ferruginei minute verruculosi, elateribus fuscis duplo latiores.

Denne art, der staar *Lophocolea bidentata* meget nær og i steril tilstand vanskelig med sikkerhed lader sig skille fra denne, forekommer ogsaa paa lignende lokaliteter, nemlig paa fugtig jord i skygge, ofte over raadne kviste, samt paa skyggefulde, mosgroede bergvægge (skifer). Den har ogsaa i Norge omtrent den samme voksekreds som foregaaende art, idet den kun forekommer i kystegnene i den sydligste del af landet, fornemmelig paa Skagerakskysten, dog er den langt sjeldnere end *Lophocolea bidentata*. — Sikre exemplarer kjendes kun fra nogle faa voksesteder i den sydlige del af Smaalenene og Grevskaberne. Paa Vestkysten er den funden paa et eneste sted, og den er sikkerlig her endnu sjeldnere end i det søndenfjeldske. Alle de bekjendte voksesteder ligger i meget ringe høide over havet og de fleste i dettes umiddelbare nærhed. Da den er autoik, forekommer den hyppigere med colesula og frugt end *Lophocolea bidentata*.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Ålebergene, blandt sphagna, col. og ♂ (Rn.); Fredrikstad (Rn.); Varteig: Bergsland, paa jord over raadne kviste (Hg.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Kulebæk skov, over raadne kviste, col. (Br. september 1884).

S. Bergenhus. Hardanger: Skjelnæsodden paa Varaldsø, paa mosbevokste klipper nær stranden, col. (Ks.).

71. L. **heterophylla** (Schrad.) Dum.

Jungermania heterophylla Schrad. in Journ. für die Botanik 5, p. 66 (1801); Hook. Brit. Jung. t. 31 (1816).

Lophocolea heterophylla Dum. Recueil, 1, p. 15 (1835); Nees. Hep. Eur. 2. p. 338 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 164 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145 (1871).

Vokser paa raadne stubber, kviste og stammer af naaletræer (sjeldnere af løvtræer) og paa trærødder, undertiden ogsaa paa fugtig, nøgen jord ved randen af stier i skove og

paa skyggefulde klipper af kiselbergarter. Dens udbredelseskreds i Norge omfatter saagodtsom udelukkende kun den søndenfjeldske del af landet, idet den hidtil kun er funden mod nord indtil Gudbrandsdalen (61° 30′ n. br.) og herfra sydover til Kristiansand. I de lavere skovbevokste egne af Østlandet er den næsten overalt særdeles almindelig, særlig i kystdistrikterne. Den stiger paa fjeldene undertiden, som f. ex. paa Kvithøgd i Valders, op til en høide af 800 meter, men er vistnok meget sjelden ovenfor 500 meter. Paa vestkysten er den først i den sidste tid paavist paa et par steder i Hardanger. Da store strækninger af Bergens stift er forholdsvis ganske godt undersøgte, kan heraf sluttes, at den i det vestenfjeldske, hvorvel ikke fuldstændig manglende, dog hører til de allersjeldneste arter. Næsten altid producerer denne art en rigelig mængde kalke og frugter, der modnes i høstmaanederne, sjeldnere forekommer den ogsaa med gonidier paa bladene ligesom efterfølgende art.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen ved Fredrikstad, mangesteds, col. (Hg.); Borge: Gansrud (Hg.), Moum, cfr. (Hg.), Linddalen (Hg); Tune: Sollid, col. (Hg.); Onsø: Torgauten (Rn.), Dammyr (Rn.), Hauge, col. (Rn.); Alby paa Jeløen, col. (Ks.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas, col. (Ks.); Kristiania omegn, meget almindelig overalt i skovene, f. ex.: Ljan, col. (Ks.), Kristiania uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Frogner (Kr.), Abbediengen, col. (Ks.), Mærradalen, col. (Wf.), Barnetjern, col. (Ks.), Skaadalen, col. (Ks.), Stygdalen (Kr.), Sognsvand, col. (Ks.), Bogstadaas, col. (M. Bl.), Voksenaas, cfr. (Ks.); Nordmarken: Askehøiden (Wf.), Kikud, 450 m. (Ks.); Bærum: Lysaker, cfr. (Ks.), Fornebo, col. (Ks.), Snarøen, paa leret jord, col. (Ks.), Høvik, col. (Kr.), Ramstad skov, col. (Kr.), Dælid (Kr.), Garløshøiden (Kr.), Skutehøiden (Ks.), Kolsaas, cfr. mangesteds (Kr.), Bjerke, col. (Somf. juli 1826); Asker: Næsøen (Kr.), Stokkerdalen (Kr.), Skogumsaas, cfr. (Kr.), Bergsfjeld, cfr. (Kr.), Heggedal, col. (Ks.); Ullensaker: Birkedalen, col. og med gonidier (M. Bl.).

Buskerud. Modum: Bergan (Kr.), Modums bad, cfr. (Kr.), Melaaen, cfr. (Kr.); Hallingdal: Vik i Flaa, col. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum, col. (Kr.); Tjømø, almindelig (Br. if. „Mosliste for Tjømø“ p. d. anf. st. p. 105); Sandefjord, mangesteds, col. (Br., Jg.); Laurvik, almindelig f. ex.: Bakken, Tjose, Farrisvand, Løve, Klever o. s. v., cfr. (Kr.); Helgeraaen (Kr.).

Bratsberg. Porsgrund, cfr. (prof. Schübeler); Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.).

Nedenæs. Homedal og Vik i Fjære, cfr. (Hg.).

Lister og Mandal. Kristiansand: ved Eg, paa trærødder, cfr. (Ks.); Lister: Farsund, paa fugtig jord (Kr.).

S. Bergenhus. Hardanger: Opsanger i Husnæs, paa stolper under kværnehuse, col. (Ks.), baroniet Rosendal, paa raadden ved (Ks.).

Kristian. Hadeland: Svartdalslid i Hadelands alminding, col. (Kr.); Valders: Kvithøgd i vestre Slidre, paa jord ved stier i skoven, 800 meter o. h., col. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo, cfr. (Somf.).

72. **L. minor** Nees.

Lophocolea minor Nees. Hep. Eur. 2, p. 330 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 160 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 144 (1871).

Forekommer paa sandig-leret eller humusrig jord paa temmelig tørre, men skyggefulde steder mellem græs og moser, meget ofte paa skyggesiden af hulveie, desuden paa trærødder, raadne stubber og paa mosvevokste skyggefulde klipper, helst paa underlag af kalkholdige bergarter. Medens *Lophocolea bidentata og L. cuspidata* i Norge optræder som sydlige og *vestlige* arter, er *L. minor* ligesom *L. heterophylla* en afgjort østlig art, der er udbredt kun i det sønden- og nordenfjeldske; men derimod fuldstændig synes at mangle inden den atlantiske floras omraade. Den er hos os hidtil paavist fra Skien, Vestfjorddalen i Telemarken og den sydligste del af Smaalenene mod nord over Oplandene og Dovre indtil Trondhjem samt paa et par steder i Tromsø og Finmarken helt op til Hammerfest (70° 40′ n. br.). Paa enkelte steder, som f. ex. i Smaalenene og i Kristianiatrakten, hører den ingenlunde til de sjeldnere arter i lavlandet. Derimod synes den i det nordlige Norge og i høiereliggende trakter, som f. ex. paa Oplandene og i de større dalfører paa Østlandet at være temmelig sjelden, dog gaar den paa Dovre næsten helt op til birkeregionens øverste grænse eller til omtrent 1000 meter, altsaa høiere end nogen anden art af denne slægt. Det kan vel neppe være tvilsomt, at den vil blive paavist længere mod syd i det østenfjeldske Norge, maaske ned til Kristiansand, men derimod neppe paa Vestlandet. I overensstemmelse hermed

staar ogsaa den kjendsgjerning, at den (saavidt mig bekjendt) mangler i det nordlige England og Skotland.

I Norge er denne art næsten altid steril; overhovedet er frugten hos *Lophocolea minor* overmaade sjelden; derimod forekommer den i regelen med masser af gonidier paa bladene (var. δ. *erosa* Nees.).

Voksesteder:

Bratsberg. Gjerpen: Fossum (Br.), Slemdal (E. Nyman); Telemarken: Strand (Kr.) og Krokan i Vestfjorddalen (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Hof ved Hønefos (Br.), Knæstang (Br.),

Smaalenene. Glemminge (Hg.), Nøkleby (Hg.); Borge: Torp (Hg.); Tune: Agnalt (Rn.).

Akershus. Asker: Bergsfjeld, i uren og paa toppen (Ks.); Bærum: Sandviken, paa lerjord og kalkberg, alm. (Ks.), Isi, ved bredden af en elv, cfr. (Ks.), Kastet ved Kolsaas (Kr.), Lysaker, ved hulveie i mængde (Ks.), Rød mølle ved Lysakerelven, paa kalkklipper, alm. (Ks.); Kristiania omegn: Kristiania, uden nærmere betegnet sted (M. Bl.), Ullernaas, paa lerjord (M. Bl.), Huseby (Ks.), Mærradalen, paa raadne stubber (Ks.), Stygdal i Bogstadaasen, ved den nederste fos paa klipper (Ks.), Grimelund, ved hulveie (Ks.), Sogn, ved veie (Ks.), Barnetjern (Ks.), Frogner (Kr.), Ringsdal, paa lerjord (Kr.), Bryn teglverk, paa trærødder (Ks.), Hovedøen (Ks.), Ljan, ved skovveie (Ks.), Holmen ved Ljan, paa gneisklipper i selskab med *Weissia schisti* (Ks.).

Hedemarken. Romedal (Br.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf.), Fosaaen i S. Fron (Kr.).

Dovre. Kongsvold, i birkeregionen (S. O. Lindb.); nordenfor Finshø i den øvre birkeregion paa gamle enerstammer i selskab med *Radula complanata* β. *alpestris* (Kr.).

S. Trondhjem. Trondhjem: Ilselven (Wf.), Ladehammeren, blandt *Eurhynchium strigosum* (Wf.).

Tromsø. Bardodalen: Rubben, nær birkeregiones øverste grænse, gon. (Arn. if. Lebermoosst. im nördl. Norw. p. 14).

Finmarken. Hammerfest (Arn. if. d. anf. st.).

24. **Pedinophyllum** Lindb.

Jungermania Nees. Hep. Eur. 1, p. 165 (1833).

Plagiochila Dum. Recueil 1, p. 15 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 (1871).

Pedinophyllum Lindb. Bot. not. 1874 p. 156, Hep. in Hibern. lect. p. 504 (1874).

Leptoscyphus Mitt.; Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

„*Autoicum;* habitus chiloscyphoides, cæspites depressi, densi et intricati, colore brunneolo — et vernicoso-nitiduli; *caulis* longe

repens, ramis densis et denuo irregulariter ramulosis; *folia* rigida, vix decurrentia, subplana vel plana, rotundo-rectangularia vel perfecte rectangularia, a cellulis minutis et conformiter incrassatis constructa; *amphigastria* constanter præsentia, sæpe minutissima et inconspicua; *colesula* numquam in ipso caule, sed in ramis et ramulis terminalis; orificio rotundato, in acie utraque lobato, lobis semiovalibus, irregulariter incisis acuteque dentatis; *androecia* partim in caule seriata eumque interrumpentia, partim in ramis propriis seriata vel apicalia, partim e ramo colesulifero egredientia; antheridia singula, sed nullas paraphyses in gremis suis bracteolibus foventia; bracteæ antice ad basin lobulum minutum, subtriangularem, maxime incurvum, fimbriatum vel grosse dentatum, antheridium solitarium obvelantem, ostendentes." (S. O. Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 504).

73. **P. interruptum β. pyrenaicum** (Spruc.) Lindb.

Plagiochila pyrenaica Spr. Trans. Bot. Soc. Edinb. 3, p. 200 (1842).
Plagiochila interrupta β. *pyrenaica* Lindb. in Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 (1871); Carr. Brit. Hep. p. 53.
Pedinophyllum pyrenaicum Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 504)1874).
Leptoscyphus interruptus β. *pyrenaicus* Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

Vokser paa skyggefulde, temmelig tørre klipper af kalk og kalkholdige bergarter, neppe nogensinde paa rent kiselunderlag. Hovedarten er ikke funden nogensteds i Skandinavien [1]), og varieteten synes ogsaa at være en af de sjeldneste hepaticæ inden vor flora. Aldeles sikre exemplarer af denne art har jeg kun seet fra:

Finmarken. Talvik (Jg.).
Nordland. Vefsen: Rødberget ved Trallerud i Susendalen, 600 meter o. h. (Frdtz.); Ranen: Lygtø i Nesne (Arn.).

Ogsaa planter fra følgende lokaliteter i det sydlige Norge turde maaske tilhøre *Pedinophyllum pyrenaicum*, skjønt de i enkelte henseender afviger fra de ovennævnte, og jeg saaledes ikke kan betragte dem som ganske sikre:

---

[1]) Den opgives vistnok fra mange steder i Sverige og fra Drivstuen paa Dovre i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130, men disse opgaver er sikkert feilagtige. De optages ikke af Lindb. i Musci scand. — Ligeledes er *Plag. interrupta* Wulfsb. fra bøgeskoven ved Seim (Bot. not. 1877 p. 81) kun *Plagiochila asplenioides* forma.

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Berstad, paa klipper (Br.).
S. Bergenhus Hardanger: Osedalen i Ulvik (Somf.) [1]).
Kristian. Valders: Kvamskleven i Vang (Somf.) [2]); Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf.).

Visse former af *Plagiochila asplenioides* med helrandede blade (δ. *humilis* og ε. *heterophylla* Nees.) ligner skuffende *Pedinophyllum pyrenaicum* og kan let forveksles med denne.

Nærværende varietet synes altsaa at forekomme hist og her paa mere eller mindre kalkholdigt underlag, især i det nordlige Norge op til Alten i Finmarken (70° n. br.), og er maaske hyppigst i den nordligste del af sin voksekreds, hvor kalkbergarter er mest udbredte. Den gaar sikkert intetsteds ud over skovregionens grænser paa fjeldene. De norske exemplarer er sterile; varieteten vides heller ikke at være funden med frugt nogensinde.

25. *Harpanthus* Nees.

Jungermania Web. & M. Taschenb. (1807); Nees. Diar. bot. Ratisb. (1833).
Harpanthus Nees. Hep. Eur. 2 (1836).

74. H. Flotowii Nees.

Jungermania Flotowiana Nees. in Diar. bot. Ratisb. 1833, 2, p. 408.
Harpanthus Flotowianus Nees. Hep. Eur. 2, p. 353 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 170 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2 p. 145 (1871).
Jungermania Hartmanni Thed. Musc. suec. exsicc. 4, nr. 138.

Denne art forekommer især i fjeldtrakter paa fugtige steder: i sumpe, sphagnummyrer og ved bækkebredder, sjeldnere paa raaddent træ i sumpe. Som oftest vokser den i store gulgrønne, selvstændige tuer, men undertiden ogsaa spredt blandt andre moser. Den er i Norge almindelig udbredt gjennem alle fjeldtrakter lige fra Hammerfest (70° 40′) og Østfinmarken sydover indtil Sætersdalen og fjeldene i Ryfylke (59° n. br.). I det nordlige Norge forekommer den paa mange steder lige ned til havet; det samme er tildels tilfældet paa Vestlandet f. ex. i Nordfjord, dog her kun som en sjeldenhed; i regelen træffes den i Bergens stift først i en høide af 600 meter eller mere. I det østenfjeldske optræder den i fugtige skovtrakter allerede i temmelig ringe høide, saaledes

[1]) *Jung. asplen.* β. *minor* Somf. i herb.
[2]) *Jung. lanceolata* Somf. i herb.

f. ex. paa aaserne ved Kristiania ved 200 meter, dog paa saadanne steder temmelig sjelden; almindelig bliver den ogsaa her først ved 800 meters høide og derover. Sin største hyppighed har den i den øverste del af birke- samt i vidjebeltet, hvor den hører til de almindeligste levermoser. Ogsaa i den træløse alperegion er den hyppig, i den sydlige del af landet til mindst 1500 meter over havet, men sandsynligvis endnu høiere. I regelen træffes kun sterile tuer; frugtbærende er sjeldnere; hvor frugt forekommer, er den derimod gjerne tilstede i særdeles stor mængde.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest, temmelig almindelig (C. Hartm. if. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145; Jg.); Kaafjord, cfr. (M. Bl.); Alten (M. Bl.); Talvik (Zett. if. Musc. & hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874), Vasbotnfjeld, cfr. (Jg.), Timphougen, cfr. (Jg.), Rundfjeld (Jg.); Tanen: Styran, 100 meter o. h. (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs, Jarfjord, Neiddajavre m. fl. st. (Frdtz.).

Tromsø. Kvænangen: Karvikfjeld (Jg.); Nordreisen, mangesteds i mængde, cfr. (Arn. if. d. anf. st.); Renø (M. Bl.); Tromsø (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145), Fløifjeld (Jg.), Kjosenfjord ved Tromsø (R. Fritze); Maalselvdalen (H. Holmgren if. d. anf. sted); Bardodalen, mangesteds, cfr. (Arn. if. d. anf. st.); Malangen (Arn. if. d. anf. st.).

Nordland. Vesteraalen: Lødingen paa Hindø (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden (E. V. Ekstrand if. d. anf. st.); Salten: Saltdalen (Somf. juni 1824), Solvaagvand, 800 m. o. h. (Frdtz.), Skeitiakslen, 400 m. o. h. (Frdtz.), Graddis (Frdtz.); Beieren: Meraftenklumpen (Arn. if. Bot. not. 1876, p. 14); Ranen: Messingen i Dunderlandsdalen (Arn.), Ørtfjeld (Ax. Bl.), Mo (Ax. Bl.), Hemnæs (Arn.), Handnæsø (Arn.); Vefsen: Susenfjeld i Susendalen (Frdtz.).

S. Trondhjem. Fosen: Valsø (Ax. Bl.); Strinden: Gjævingsaasen og Mostadmarken (Ångstr. if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145); Opdal: Olmenberget (Kn.), Stølaaen, cfr. (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Aalesund (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. p. d. anf. st.).

Dovre. Uden nærmere betegnet sted i fjeldbække (Hübener 1828 if. Hep. Germ. p. 60), Kongsvold (M. Bl.), Drivstuen, cfr. (Kr.), Nystuhø (R. Hartm.), Snehætten (Kn.), Blaahø (Kr.).

Hedemarken. Foldalen: Storhø (Kr.); Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.), Diesæt sæter i Aamot (Kr.); Odalen: Berg (M. Bl.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Gjendeboden i Jotunfjeldene (Br.), Rundhø, 1400 m. o. h. (Hg.) og Rambergstøl i Lom, 1200 meter o. h. (Hg.), Lomseggen (Kn. & Hg.), Holoen i Gausdal (Mll.),

Lundegaardssæteren i Faaberg, cfr. (Th. Schiøtt); Valders: Olberg i Slidre, cfr., 670 m. o. h. (Ks.), Syndinfjeld, 1200 m. (Ks.). Syndinvand (H. Printz), Vang, alm. f. ex. Gjevrefos paa vaade klipper, 800 m. (Ks.), Grindadn, cfr. (Ks.), Bergsfjeld, 1400 m. o. h. (Ks.), Skogstad (Br.); Galden med flere steder ved Tyin, cfr. hyppig, 1200 m. o. h. (Ks.), Skineggen, ca. 1500 meter (Ks.); Hadeland: Hadelands alminding, mangesteds (Kr.).

Akershus. Nordmarken, fleresteds f. ex.: Kikud (Wf.), mellem Opkuven og Vesleflaatvand (Wf.); Kristiania omegn: Grefsenaasen, fleresteds paa fugtig jord og raaddent træ i sumpe ned til omtrent 200 meter (Ax. Bl.; Kr. if. Christ. Mos. p. 89; Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg paa Hemsedalsfjeld, alm. (Mll.), Beiafjeld i Næs, omtr. 400 meter o. h. (Ks.); Ringerike: Skaret under Gyrihougen (Br.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Gausta (Kr.) og Vemork i Vestfjorddalen (Kr.), Raulandsfjeldene (Br.), Haukelidsæter (Kr.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld (M. Bl.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten (Wf.) og Skjærdalen i Gloppen (Wf.), Rugsund (Wf.) og Marøen i Daviken (Ks.), paa sidste sted lige ved havstranden; Søndfjord: Havstad i Førde (Kr.); Sogn: Vik (Somf.); Lærdal: Maristuen (Mll.).

S. Bergenhus. Hardanger: Melderskin i Kvinherred, omtr. 800 meter o. h. (Ks.), Røldal, fleresteds f. ex. i Valdalen, cfr. (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Førre i Jøsenfjorden, ved fjeldbække, omtr. 600 meter o. h. (Ks.).

75. **H. scutatus** (W. M.) Spruce.

Jungermania scutata W. M. Taschenbuch p. 408, nr. 10 (1807); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn Hep. p. 101 (1844); non Somf. Suppl. fl. lapp. (1826); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 159 (1871).

Jungermania stipulacea Hook. Brit. Jung. t. 41 (1816).

Harpanthus scutatus Spruce in Trans. Bot. Soc. Edinb. 3. p. 209 (1849); Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

Vokser i smaa gulgrønne eller brunlige tuer paa raadne stubber eller hyppigere paa fugtig jord over andre moser paa skyggefulde klipper og fjeldskraaninger og paa mosbevokste stene i urer paa underlag af kiselbergarter (især gneis og granit). I Norge tilhører denne art omtrent udelukkende den atlantiske flora, idet den i det væsentligste er indskrænket til de mest bjergfulde fjordegne paa vestkysten, hvor den især forekommer paa skyggesiden af høiere fjelde gjerne i selskab med andre udprægede atlantiske hepaticæ, som f. ex. *Pleurozia*

purpurea, Scapania planifolia, Jungermania orcadensis o. s. v. Den er hidtil paavist fra de sydligste arme af Stavangerfjorden langs kysten mod nord indtil Ranen i Nordland (omtr. 66° 15'), dog synes den i det hele at være temmelig sjelden undtagen i den sydligste del af det nævnte strøg eller i Stavanger amt, hvor den ialfald paa enkelte steder er noget hyppigere. Udenfor vestkysten er den kun funden et par gange i Telemarken, hvor mosfloraen mærkelig nok opviser flere arter, som ellers kun forekommer i fjordegnene paa Vestlandet, samt i Nordmarken ved Kristiania. I regelen forekommer *H. scutatus* hos os kun paa lavere liggende steder, men kan dog paa enkelte fjelde i det sydlige stige op til en høide af omtrent 600 meter over havet. Frugten, der modnes i juli—august, er funden paa et par steder i Norge, men sædvanligvis træffes blot sterile tuer. Udenfor Norge forekommer arten især paa de britiske øer, men ogsaa i Finland, Sverige og i lavere bjergegne i Mellemeuropa.

Følgende voksesteder kjendes[1]:

Akershus Nordmarken: Kikud, paa nordsiden paa fugtige klipper over raadnende moser, 430 m o. h, cfr. (Ks)

Bratsberg. Telemarken: Krokan i Vestfjorddalen, over og blandt andre moser (Kr.), Bolkesjø i Gransherred (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan fleresteds, ogsaa cfr omtr. 150 meter o. h. (Ks.), Lyse, ikke sjelden f. ex.: Lysebrækken (Ks.), Andersaaen, paa klipper og raadne stubber, cfr (Ks.) og Lyseknuden, paa jord ca. 600 meter o. h. (Ks.), Førre i Jøsenfjorden i Hjelmeland (Ks.).

S Bergenhus. Hardanger: Rosendal, i Kaasdalen omtr. 600 meter o. h. (Ks.); Nordhordland: Jerfjeld i Hammer, omtr. 200 meter o. h. (Ks.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde, i selskab med *Scapania convexa* (Scop.) (Wf.); Nordfjord: Rugsund (Wf.) og Bortne i Daviken (Ks.).

Nordland. Ranen: Ramflaa i Hemnæs, i temmelig store tuer i skovregionen (Arn. juli 1870).

---

[1]) Opgives for Norge af J. Ångstrøm, (Hartm. Skand. fl. ed. 10. 2. p. 159), hvor han har samlet den, er mig ubekjendt, maaske ved Trondhjem.

26. *Cheiloscyphus* (Cord.) Lindb.

Jungermania L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1131 (1753); Mich. Nov. pl. gen. p. 8 (1729).

Cheiloscyphus Corda in Opiz. Beiträge 1, p. 651 (1829); Dum. Syll. Jung. Eur. p. 67 (1831); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 171 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145 (1871).

Cheiloscyphus Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

76. Ch. polyanthos (L.) Cord.

Jungermania polyanthos L. Sp. pl. ed. 2, p. 1597 (1762).

Cheiloscyphus polyanthos Corda loc. cit.; Hartm. Skand. fl. loc. cit.

Vokser paa fugtige og skyggefulde steder, f. ex.: paa vaade enge og fugtig, leret-sandig jord, i sumpe og myrer, ved bække og kilder, paa raadne træstubber og raadne kviste, sjeldnere paa fugtige berg og paa stene i bække paa underlag af kiselbergarter (kalk?). Arten er udbredt over hele Norge fra Kristiansand indtil Tanen i Finmarken (70° 20′), saavel i det østenfjeldske som paa Vestlandet, dog med temmelig forskjellig hyppighed i landets forskjellige egne. Uden tvil er den hyppigst paa lavereliggende steder i det østenfjeldske, hvor den i det hele maa siges at være almindelig, især i fugtige skove; derimod er den betydelig sjeldnere langs vestkysten og i det nordenfjeldske, hvor den kun forekommer hist og her. Den stiger helt op i alperegionen paa fjeldene, i det sydlige og centrale Norge ialfald til 1200 meter, dog er den i fjeldtrakterne sjeldnere end i lavlandet. Den optræder under en mængde forskjellige former alt efter voksestedets beskaffenhed og høiden over havet. Frugten, der udvikles om vaaren i april—juni, forekommer temmelig almindelig.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge (Hg.); Borge: Gansrud (Hg.), Torp (Hg.); Onsø: Aale (Rn.); Jeløen: Alby, med flere steder, cfr. (Ks.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas (Kr. if. Chr. Mos. p. 89), Langstrøm (Ks.) og Sætre i Oppegaard, cfr. (Kr. if. d. ang. st.); Kristiania omegn: Holmen ved Ljan (Ks.), Ljan (Kr.), Sarasbraaten, cfr. (Ks.), Bækkelaget, cfr. (M. Bl.), Ekeberg (M. Bl.), Grefsenaasen (Ks.), Skaadalsbækken (Ks.), Ullern, ved leret-sandige veikanter (Ks.), Bogstadaas (Ax. Bl.); Nordmarken: uden nærmere angivet sted (Wf.), Kikut (Ax. Bl.), Bonna og Hakloen (Ks.);

Enebak: Barlindaasen (Ks.); Bærum: Lysaker, (Kr.), Høvik [1]), cfr. (Kr.), Kolsaas [1]), cfr. (Kr.), Johnsrud, cfr. (Ks.), Haug sæter, cfr. (Ks.); Asker: Hvalstad, cfr. (Ks.), Bergsfjeld (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Ringerike: Krokkleven, cfr. (Kr.); Hallingdal: Vik i Flaa (Ks.), Næs (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger (Ks.); Sande: Gampedalen (Ks.); Barkaker ved Tønsberg (Jg.); Tjømø, cfr. (Br.), her almindelig if. Br. Mosl. fra Tjømø i Nyt Mag. f. Naturvid. 1887 p. 105; Sandefjord: Mefjord (Jg.); Laurvik: Malmø (Kr.), Tjose, ved Farrisvand (Jg.).

Bratsberg. Eidanger: Haaø (Kr.); Telemarken: Vaaelv i Vestfjorddalen (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Lister: Kjørrefjord ved Farsund (Ks.); Flekkefjord (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan, paa vaade berg (Ks.), Lyse (Ks.), Aardal (Ks.), Førre og Valde i Hjelmeland (Ks.), Ombo i Jelse (Ks.), Sand (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Etne: Stødlebækken, cfr. (Chr. Sommerfelt); Hardanger: Opsanger i Husnæs (Ks.), Varaldsø i Strandebarm flerested i bække (Ks.), Røldal (Kr.); Tysnæs: Einingevik (Wf.), Humlevik (Ks.); Bergens omegn: Natland (Wf.), Fløifjeld, i bække i mængde (Ks.); Nordhordland: Bøgevold og bøgeskoven ved Seim flerested (Wf.), Kalsaas i Hammer (Ks.).

N. Bergenhus. Lærdal: Breistølen paa Hemsedalsfjeld, omtr. 1100 m. (Ks.); Søndfjord: Alden (Ks.); Atleø og Askevold (Ks.); Nordfjord: Bortne i Daviken (Ks.), Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Kristian. Hadeland: Svartdalslid i Hadelands alminding [2]) (Kr.); Valders: Olberg i Slidre, flerested 670 meter o. h. (Ks.), Vang, 750 meter o. h. (Ks.), Galden ved Tyin, 1200 m. o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf.), Visdal i Lom (N. Moe).

Dovre. Fokstuen (M. Bl.).

S. Trondhjem. Trondhjem: Byelven (Wf.), Ilselven (Wf,), Stenberget (Wf.).

Nordland. Helgeland: Torghatten (Frdtz.); Salten: Saltdalen (Somf. oktober 1818), Borkarmoflauget, 100 meter o. h. (Frdtz.).

---

[1]) Af dr. Fr. Kiær i Chr. Moser p. 89, henføres exemplarerne fra dette voksested til var. β. *pallescens,* men efter min mening ikke med rette; de skiller sig ikke i noget væsentligt fra normale former af *Cheiloscyphus polyanthos.*

[2]) Exemplarerne fra Svartdalslid turde maaske tilhøre *Ch. lophocoleoides* Nees., der sikkerlig kun er en varietet af *Ch. polyanthos.* Planten er stærkt grenet, bladene næsten rektangulære, i spidsen tværhugne eller indtrykte, og amfigastrierne smaa, tvedelte med sylformige flige. Da jeg kun kjender *Ch. lophocoleoides* efter den korte beskrivelse i Syn. Hep. p. 186, tør jeg ikke afgjøre, om den omtalte plante tilhører denne form.

Tromsø. Malangen: Mesterviksø; Bardodalen: Strømsmo, Bergkletten, Rubben og mellem Strømsøren og Indsæt; Tromsø; Nordreissen: Nyholmen og Sappen (alt. if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik: Jansnæsset (Zett. if. Musc. & Hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874); Alten: Skaadavara (Zett. if. d. ang. st.); Tanen: Styran, 100 meter o. h. (Frdtz.).

var. β. **pallescens** (Schrad.) Hartm.

Jungermania viticulosa L.

Jungermania pallescens Schrad. Syst. Samml. Krypt. Gew. 2, p. 7 (1797).

Jungermania polyanthos var. β. Lindenb. Hep. Eur. p. 30 (1829).

Cheiloscyphus pallescens Nees. Hep. Eur. 2, p. 369 (1886); Nees., Gottscho & Lindenb. Syn. Hep. p. 187 (1844).

Cheiloscyphus polyanthos β. *pallescens* Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145 (1871).

Cheiloscyphus viticulosus Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

Major, pallide — luteo viridis, amphigastriis majoribus, labiis perianthii longioribus spinoso-dentatis.

Denne varietet synes at ynde et fugtigere voksested end formen α og forekommer derfor helst ved opkommer og kilder, i sumpe og paa stene i bække. Den har forresten i Norge samme udbredelseskreds som hovedformen, men er dog langt sjeldnere end denne og synes at trives bedst paa høiereliggende steder og i fjeldtrakter, hvor den stiger op i alperegionen. Colesula og frugt forekommer sjeldnere hos varieteten end hos α.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen (Rn.); Borge: Torp (Hg.); Onsø: Søndre Søster (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Bogstadaas (M. Bl.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven (Somf.), Hofsfos nær Hønefos, cfr. og Helgelandsmoen (if. Br.); Hallingdal: Gol (Wf.); Nummedal: Nore (Kr).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Otterstig (Br. if. Mosl. fra Tjømø i Nyt Mag. f. Natv. 1887 p. 105); Sandefjord (Jg).

Bratsberg. Telemarken: Lidelv paa Raulandsfjeldene (Br.).

S. Bergenhus Hardanger: Buerdalen i Odde (Br.); Nordhordland: Skaar i Haus paa Osterøen, ved opkommer (Ks.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.); Søndfjord: Atleø,

ved Sausund (Ks.); Nordfjord: Hornelen i Daviken, i fjeldbække, 300 meter o. h. (Ks.).

Kristian. Valders: Berge i Vang, ved opkommer nær landeveien (Ks.); Gudbrandsdalen: Gausdal (Mll.), Ulleberg i S. Fron (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Vangsfjeld (Kn.); Trondhjem: Ilselven (Wf.).

Nordland. Vefsen: Rødberget ved Trallerud i Susendalen (Frdtz.); Salten: Saltdalen, cfr. (Somf. mai 1819).

Finmarken. Alten: Skaadavara (Zett. if. Musc. & Hep. Finm.); Hammerfest: Rosmollen (Jg.).

var. γ. **rivularis** Nees.

Cheiloscyphus polyanthos β. *rivularis* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 188 (1844).

Saturate viridis, succulentus, 1 dcm. et ultra longus, sæpe in aqua fluitans, foliis apice rotundatis, amphigastriis, præcipue in parte inferiore caulis, ad dimidium mutilatis vel omnino deficientibus, cellulis magis incrassatis magisque chlorophylliferis.

Forekommer paa stene i bække og mindre elve, i damme og paa vaade klipper, ofte flydende i eller nedsænket i vandet. I Norge forekommer den hist og her over hele landet indtil Alten i Finmarken (70° n. br.), dog overalt temmelig sjelden og altid steril. Den synes at stige op paa fjeldene omtrent til samme høide som hovedarten, saaledes f. ex. paa Dovre.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus. Kristiania omegn, hist og her paa aasene omkring byen f. ex: Stygdalen i Bogstadaasen (Ax. Bl.), Skaadalen (Ax. Bl.); Asker: Stokkerdalen (Kr.), Bergsfjeld (Ks.).

Lister og Mandal. Flekkefjord: Drangeid, paa bunden af en elv (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Hylen i Sand, i elven i stor mængde (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Marøen i Daviken, flydende i damme tæt ved havstranden (Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet voksested (M. Bl. 1841).

Finmarken. Alten: Skaadavara (Zett. if. Musc. & Hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874).

δ. Saccogyneæ.

27. *Kantia* B. Gr.

Mnium L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1114 (1753); Gunner Fl. norv. 2, p. 145, nr. 1104 (1776).

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 8 (1729); Scop. Fl. carn. ed. 2, 2, p. 348 (1772).

Calypogeia Radd. in Att. soc. Modena 18, p. 44 (1818); Cord. in Opiz. Beitr. 1, p. 653 (1829); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 197 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 146 (1871).

Kantia B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. 1, p. 706 (1821); Lindb. Musc. scand. p. 4 (1879).

Cincinnulus Dum. Comm. bot. p. 113 (1823).

78. **K. trichomanis** (L.).

Mnium trichomanis L. loc. cit.; Gunner Fl. norv. loc. cit.

Calypogeia trichomanis Cord. in Sturm Fl. germ. crypt. 19 & 20, p. 38 (1830); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 198 (1844); Hartm. Skand. fl. loc. cit.

Jungermania trichomanis Hook. Brit. Jung. t. 79 (1816).

Kantia trichomanis B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 706 (1821); Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 508 (1874); Musc. scand. p. 4 (1879).

Denne art vokser paa høist forskjellige, dog altid mer eller mindre fugtige lokaliteter: paa raadne stubber og træstammer og over raadne kviste, paa fugtig, torvagtig jord, især i tuede myrer, over sphagna, i sumpe, ved grøftekanter og ved randen af stier i skove o. s. v., paa kalk- saavelsom paa kiselholdigt underlag. Sjelden træffes den i større ublandede tuer, men derimod mest indblandet mellem andre moser, ofte kun i enkelte individer. Den er i Norge meget almindelig udbredt over hele landet mod nord indtil Maasø i Finmarken (71° n. br.). Dens hyppighed synes omtrent overalt at være den samme; endnu i Finmarken er den næsten ligesaa almindelig som i den sydligste del af landet. Da den lige til den sidste tid har været sammenblandet med *Kantia calypogea*, hvis væsentligste forekomst synes at falde inden det atlantiske floraomraade, tør jeg dog ikke afgjøre, om den ogsaa i det vestenfjeldske er ligesaa hyppig som i de øvrige dele af Norge. Muligvis er den her noget sjeldnere, og en hel del af neden-

for angivne vestenfjeldske voksesteder turde vistnok tilhøre *K. calypogea.* — Ligesaa stor som dens horisontale er ogsaa dens vertikale udbredelse, idet den stiger op i alperegionen paa fjeldene, ialfald indtil over 1000 meter i den sydlige del af landet. Frugten, der modnes om vaaren i april og mai, forekommer temmelig sjelden; derimod udvikler planten i regelen en rigelig mængde gonidier.

Forresten forekommer den over hele Europa, det nordlige Asien og den nordlige og mellemste del af Amerika, i Grønland o. s. v.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Torgauten (Rn.); Moss: Melløs, cfr. i mængde (Ks.).

Akershus. Næsodden: Oppegaard (Ks.), Skoklefaldsvand, cfr. i mængde (Ks.), Sørbystrand (Ks.); Kristiania omegn, temmelig almindelig f. ex.: Abildsømyren, cfr. (Ks.), Grefsenaas (Ks.), Maridalen (Kr.), Blanksjø (Ks), Kristiania, uden nærmere angivet voksested (M. Bl.); Nordmarken: Sandungen (Wf.), Hakloen (Ks.); Bærum: Tjensrudtjern (Ks.), Kolsaas, cfr. (Kr.), samt uden nærmere betegnet sted (Somf. september 1831); Asker: Stokkerdalen (Kr.), Næsøen (Kr.), Bergsfjeld, cfr. (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Hallingdal: Næs (Ks.), Bjøberg i Hemsedal, 1000 meter o. h. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger (Ks.); Sande (Ks.); Tjømø (Ks.), her meget almindelig if. Br. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Natvid. 1887, p. 105; Sandefjord (Jg.); Laurvik, cfr. (M. Bl.); Hedrum: Løve (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Vestfjorddalen (Kr.), Sigurdsrud i Attraa (Kr.).

Nedenæs. Arendal (Kr.), Tromøen (Kr).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Mandal (Ks.); Lister: Kjørrefjord ved Farsund (Ks.); Flekkefjord (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Thime (Ks.), Sandnæs (Ks.); Ryfylke: Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, Førre i Hjelmeland, Jelse prestegaard og Ombo i Jelse, Sand og Vikedal (Ks.), Rennesø (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn (Ks.), Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Fitje (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs, indtil 600 meter o. h. (Ks.), Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø (Ks.); Nordhordland: Haus (Kr.), Kalsaas i Hammer (Ks.), Store Okse i Seim (M. Bl.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Atleø og Askevold (Ks.), Gravdal (Kr.) og andre steder i Førde (Wf.), Nordfjord: omkring Rugsund i Daviken, temmelig almindelig (Ks.).

Kristian. Hadeland: Svartdal og andre steder i Hadelands alminding, cfr. (Kr.); Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Valders: Olberg (Ks.) og Kvithøgd i V. Slidre, indtil 800 meter o. h. K(s.), Øilo (Ks.), Vang, fleresteds (Ks.) indtil 760 meter o. h.; Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf.).

Hedemarken. Østerdalen: Atnebro i Atnedalen (Kr.), Lilleelvedalen (Mll.); Foldalen: Storhø (Kr.).

Dovre. Uden nærmere betegnet voksested (M. Bl.).

Romsdal. Romsdalen: Molde (Ax. Bl.); Nordmøre: Kvernæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: ved foden af Olmenberget (Kn.), Skjørstadlien (Kn.); Trondhjem: Ilsviken (Wf.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

N. Trondhjem. Størdalen (Gunner, vaaren 1769 if. Fl. norv. 2, p. 145)

Nordland. Helgeland: Torget (Frdtz.); Ranen: Tombø og Dønnæsø (Arn.), Hemnæs (Arn.), Mofjeld (Arn.), Messingen i Dunderlandsdalen (Arn.); Salten: Bodø (M. Bl.), Saltdalen (Somf. oktober 1818); Lofoten: Lødingen paa Hindø (E. V. Ekstrand if. Arn. p. d. anf. st.).

Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Nordreissen: Nyholmen, Gakkovara, Javrooive og Gabrus; Bardodalen: Bergkletten, Rubben, Veltfjeld og Luotnavara; Malangen: Mesterviksø, Lanæs, cfr., og Haugsfjeld; Tromsø: Ringvatsø og Grindø (alt if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Alten: Bosekop og ved foden af Skaadavara (Zett. if. Musc. & Hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. handl. 1874); Talvik: Vasbotnfjeld med flere steder (Jg.); Hammerfest: Rosmollen (Jg.); Tanen: Algasvara, 500 meter o. h. (Frdtz.); Verrethavn ved Maasø (Wahlenberg if. Arn. p. d. anf. st.).

79. **K. calypogea** (Radd.) Lindb.

Kantia calypogea Lindb. Hepat. utveckl. p. 20 & 32 (1877); Musc. scand. p. 4 (1879); Musc. Asiæ bor. 1, p. 25 (1888).

Calypogeia fissa Radd. Att. soc. Modena, 18, p. 44 (1818).

Calypogeia trichomanis var. *repanda* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 198 (1844).

Kantia trichomanis var β. *fissa* Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 508 (1874).

Autoica, Kantia trichomanide pro more longior et gracilior, magis pellucida et hyalina, viridis vel leniter æruginascens, rarius pallescens, sicca nonnihil nitidula, *Caulis* tenuis fragilisque, sæpe elongatus et apice decrescente-foliatus, sed rarius gonidiifer, ad amphigastriis dense radicellosus. *Folia* minus densa, tenuiora et laxiora, pellucida, amplius reticulata, in parte superiore caulis magis decurrentia, *apice contracta biden-*

bicuspidata, Diplophyllum albicans, Enthostodon Ahnfeltii, Sphagna m. fl. Da arten først i de sidste aar er opdaget i Norge, er dens udbredelse hos os endnu temmelig lidet kjendt, dog synes den kun at forekomme langs den sydligste del af Vestkysten paa lavtliggende steder nær havet. De hidtil paaviste voksesteder i Norge er følgende:

Stavanger. Jæderen: ved veien fra Stavanger til Malde i tuet, fugtig lyngmark, helst ved foden af tuerne, i ikke ringe mængde i selskab med *Kantia trichomanis* og *Enthostodon Ahnfeltii* (Br. & Ks. juli 1889).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik (59° 48′), paa tuede myrer sparsomt, ogsaa i selskab med *Kantia calypogea* (Ks. juli 1889).

Da den udenfor Norge kun er funden i det vestlige Europa: paa de britiske øer, i Frankrig o. s. v., samt paa Madeïra, kan det med temmelig sikkerhed sluttes, at den hos os er indskrænket til strøget mellem Lindesnæs og Stadt og sandsynligvis kun til den sydlige del af samme. Skjønt den i dette strøg vistnok i det hele taget maa være sjelden, turde den dog paa enkelte steder f. ex. paa Jæderen, hvis mosflora endnu er saa omtrent ganske ubekjendt, samt paa øerne mellem Stavanger og Bergen forekomme hist og her i torvmyrer. Paa grund af sin yderst spredte vækst og blege farve har den let for at unddrage sig samlernes opmærksomhed. I Norge som overalt ellers er den kun funden steril.

28. ***Saccogyna*** Dum., Lindb.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 8 (1729); Schrad. Syst. Saml. Krypt. Gew, 2, p. 6 (1797).

Saccogyna Dum. Comm. bot. p. 113 (1823); Lindb. in Not. soc. f. fl. fenn. 13, p. 377 (1874).

Geocalyx Nees. Hep. Eur. 1, p. 97 (1833); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145 (1871).

81. **S. viticulosa** (Mich.) Dum.

Jungermania viticulosa Mich. loc. cit.; Sm. Eng. Bot. 35, t. 2513 (1813); Hook. Brit. Jung. t. 60 (1816).

Saccogyna viticulosa Dum. loc. cit. (1823); Syll. Jungerm. p. 74 (1831); Recueil 1, p. 21 (1835); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 194 (1874); Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 509 (1874).

Autoica, habitu fere *Chiloscyphi*, speciosa, 4—8 cm. longa et 2—3 mm. lata, cæspitibus latis, densis, depressis, pulchre

luteo-vel fusco-viridis — olivaceis. *Caulis* fusco-viridis, flexuosus sat fragilis, procumbens, ramosus, radiculis brevibus hyalinis fasciculatim ex basin amphigastriorum orientibus repens. *Folia* succuba, longitudinaliter affixa, horizontalia, subplana, sicca recurvata, contigua — laxe imbricata, antice paululum decurrentia, ovata, apice rotundata (rarius emarginata), marginibus integris. *Cellulæ* minus laxæ, rotundato-hexagonæ, in toto folio subæquales, haud incrassatæ, valde chlorophylliferæ et opacæ, cuticula distincte striolata. *Amphigastria* parva, ovato-lanceolata — triangularia, in folia decurrentia, margine 2—8 dentato, apice acuto. *Perigynium* sive involucrum carnosum, saccatum a latere caulis dependens, oblongum, glabratum, ore irregulariter lobato; *calyptra* apice libera ad $^{3}/_{4}$ cum perigynia connata. [*Inflorescentia mascula* in ramulis propriis microphyllis ex amphigastriorum angulo nascentibus. (Secus Syn. Hep. p. 194)].

Vokser i store, flade lag paa fugtige og skyggefulde klipper, gjerne paa væggene af kløfter og grotter, paa underlag af kiselbergarter, samt paa fugtig skyggefuld jord helst ved kilder og bækkebredder eller i sphagnummyrer. Arten er først nylig opdaget i Norge og hidtil kun funden paa nogle faa steder paa Vestkysten. Dens voksekreds hos os synes kun at omfatte øerne i skjærgaarden fra Stavanger (59°) indtil Alden i Søndfjord (61° 20'), dens hidtil kjendte nordgrænse i Europa. Altid forekommer den hos os paa skifer og paa steder, som ligger nær ved havstranden. Den er vistnok i Norge i det hele taget meget sjelden, men turde dog forekomme paa flere steder inden det nævnte strøg, maaske ogsaa længere mod nord end hidtil paavist. Derimod er det lidet sandsynligt, at den skulde gaa ind til bunden af de større fjorde paa vestkysten eller findes udenfor Bergens stift og Stavanger amt. Den er nemlig i Europa forøvrigt væsentlig indskrænket til Atlanterhavskysten, idet den kun forekommer paa de britiske øer og i det vestlige Frankrig samt i Italien og paa de kanariske øer.

Exemplarerne fra de norske voksesteder er særdeles store og vel udviklede, men sterile. Frugten, der modnes om vaaren, pleier ellers ikke at være sjelden hos denne art og turde vel ogsaa findes hos os, naar planten observeredes paa den rette aarstid.

Voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Rennesø, ved gaarden Vik paa øens vestside, paa væggene af en grotte ved foden af en fjeldvæg nær stranden, her i betydelig mængde (Ks. & Br. juli 1889).

S. Bergenhus. Hardanger: Skjelnæsodden paa Varaldsø i Strandebarm, i en klippekløft tæt ved stranden i selskab med *Radula Carringtonii*, ogsaa her i mængde (Ks. august 1889).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden i Askevold, fleresteds paa øens vestlige spidse, dels paa vaade steder mellem store klippestykker nær havet, dels ved foden af lodrette, fugtige bergvægge i selskab med *Hymenophyllum Wilsoni*, *Pterygophyllum lucens*, *Radula aquilegia* og *Diplophyllum albicans*, paa begge steder temmelig sparsomt (Ks. august 1889).

82. **S. graveolens** (Schrad.) Lindb.

Jungermania graveolens Schrad. Syst. Samml. Krypt. Gew. 2, p. 6, nr 106 (1797): Wahlenb. Fl. lapp. p. 387 (1812)?

Geocalyx graveolens Nees. Hep. Eur. 2, p. 397 (1836): Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 195 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 145 (1871).

Saccogyna graveolens Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 509 (1874). Musc. scand. p. 5 (1879).

Forekommer i smaa gulgrønne tuer eller spredt over og blandt andre moser paa fugtig jord i sumpe, ved kilder og bækkebredder, paa skyggefulde mosklædte klipper, mellem stene i fugtige urer og paa raaddent træ. Den er i Norge udbredt over omtrent hele landet fra det sydligste indtil Maalselvdalen i Tromsø amt (69° n. br.)[1]) saavel østenfjelds som vestenfjelds, dog forekommer den overalt meget sjelden og spredt. Den er hos os uden tvil hyppigst i lavere liggende, bjergfulde egne, men stiger dog op paa fjeldene omtrent til alperegionens nederste grænse, saaledes f. ex. paa Filefjeld antagelig til omtrent 1000 meter, og mærkelig nok endnu i Nordland til omtrent den samme høide. Skjønt planten i regelen udvikler baade han- og hunblomster, er dog frugterne meget sjeldne; jeg har overhovedet ikke seet saadanne paa norske exemplarer.

---

1) Opgives fra et par steder i Alten af Zett. i „Musc. et hep. Finmk.", loc. cit., men exemplarerne fra det ene af disse steder er if. Arnell: Verzeichn. im nördl. Norw. gef. Leberm. p. 15 kun *Jung. heterocolpa*. Artens forekomst i Finmarken maa derfor ansees for tvilsom.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Onsø: Misingen (Rn.), Dammyr (Rn.).
Akershus. Kristiania omegn, meget sjelden: Svendstuen i v. Aker i en sump (Ks.), Barnetjern. paa raadne stubber (Ks.); Bærum: Tjensrudtjern, i temmelig store tuer (M. Bl.).
Buskerud. Ringerike: Gjermundbosæter, 550 m. o. h. (if. Br.); Hallingdal: Rukkedalen i Næs, paa raaddent træ, omtrent 400 meter o. h. (Ks.); Kongsberg: Jøgrfos (M. Bl.).
Jarlsberg og Laurvik. Laurvik (M. Bl.).
Lister og Mandal. Flekkefjord: Simonskirken, paa toppen paa fugtig jord, 450 meter o. h. (Ks.).
S. Bergenhus. Nordhordland: Store Okse i Seim (M. Bl. 1833).
N. Bergenhus Søndfjord: Svanø (Kr.); Nordfjord: Bortne i Daviken, i fugtige urer (Ks.), Skjærdalen i Gloppen (Wf.).
Kristian. Filefjeld (M. Bl.).
Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen i skovregionen (S. O. Lindb., Mll.).
S. Trondhjem. Trondhjemstrakten (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2. p. 146), Trondhjem (Wf.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).
Nordland. Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden, cfr. (Ekstrand if. Bot. not. 1881), Storfjeld i Harjangen, ca. 1000 m. o. h. (Frdtz.).
Tromsø. Vassbrun i Målselvdalen (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 146).

ε. Riccardieæ.

29. *Riccardia* B. Gr.

Marsilia Mich. Nov. pl. gen. p. 5 (1729).
Anthoceros Dill. Hist. musc. p. 477 (1741).
Jungermania L. Fl. suec. ed. 1, p. 339 (1745).
Riccardia B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 638 (1821).
Aneura Dum. Comm. bot. p. 115 (1823).
Trichostylium Cord. in Sturm. Deutschl. fl. 2, fasc. 26 & 27, p. 116 (1836).
Pseudoneura Gottsch. Mexik. Leb. p. 259 (1863).

a. *Phymatia* Dum., Lindb.

83. **R. palmata** (Hedw.) Carruth., Lindb.

Jungermania palmata Hedw. Theor. gen. ed. 1, p. 87 (1784).
Jungermania multifida Hook. Brit. Jung. p. 19 (1816).

Aneura palmata Dum. Comm. bot. p. 115 (1823); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 152 (1871) ex parte.

Aneura palmata γ. *polyblasta* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 408 (1844).

Riccardia palmata Carruth. in Seem. Journ. Bot. 3, p. 302 (1865); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 512 (1874), Musc. scand. p. 5 (1879).

„*Dioica* minor, opaca; *caulis* brevis et angustus, dissolutus in ramos angustos, palmatisectos, lineares, sæpissime ad apicem sensim angustiores et subacutos, vix emarginatos, biconvexos, gonidia faciebus ambabus partis superioris fere semper gerentes; *cellulæ* parvæ, rotundæ, incrassatæ, *bracteæ* perichætiales numerosæ; *calyptra* parva et densissime verrucosa, *androecium* lineare.“ (S. O. Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 512).

Vokser især paa raadne træstammer i sumpe og myrer ved indsøer, men ogsaa paa raadne stubber, helst paa disses snitflade, sjeldnere paa fugtig torvagtig jord og paa fugtige mosklædte klipper af kiselbergarter. Arten synes i Norge at forekomme temmelig sjelden og spredt over den sydlige lavere del af landet baade østen- og vestenfjelds mod nord indtil Ranen i Nordland (66° 20′ n. br.). Det er sikkert, at den langs vestkysten kun træffes forholdsvis sjelden, og sandsynligvis er det samme tilfældet i den nordlige del af dens vokseomraade hos os, derimod turde den paa Østlandet være noget mindre sjelden, især i fugtige skovtrakter, dog er den heller ikke her nogetsteds hyppig og ialfald langt sjeldnere end *Riccardia latifrons*, med hvilken den ofte forveksles. Den synes fortrinsvis at holde sig til de lavere egne og stiger neppe nogetsteds hos os høiere end til omtrent 500—600 meter over havet. Frugter forekommer hos denne art mindre hyppigt; de modnes i mai—juli.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Lisleby, cfr. (Hg.).

Akershus. Skedsmo: Aamotsdammen, paa raadne stubber, cfr. (Ks.); Næsodden: Skoklefaldvand, paa raadne stammer (Ks.), Bjørnehoved i Oppegaard, paa stubber, cfr. (Ks): Bærum: Høvik, cfr. (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Hønefos (Br.), Hofsfos (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Barkaker i Slagen, paa træstubber (Jg.); Tjømø: Kjynna (Br.).

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan paa fugtige klipper med *Lepidozia Wulfsbergii* (Ks.), Lidfjeld i Sand (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø, paa raadne furustammer, cfr. (Ks.); Stordøen: Valvatne, paa raadne stammer i sumpe cfr. (Ks.); Hardanger: Luren sæter i Husnæs, paa raadne stammer 400 meter o. h. (Ks.), Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.); Nordhordland: Lone i Haus, cfr. (Kr.), Jerfjeld i Hammer, paa fugtig jord paa klipper (Ks.), Store Okse i Seim, paa torvjord blandt sphagna (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde, cfr. (Wf.); Nordfjord: Daviken, ved Kraakevaag (Wf.) og Tuva ved Rugsund (Ks.), beggesteds paa fugtig, torvagtig jord, Skjærdalen i Gloppen paa raaddent træ (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.).

Nordland. Ranen: Hemnæs, paa torvjord (Arn. august 1870).

84. **R. multifida** (L.) B. Gr., Lindb.

Jungermania multifida L. Sp. pl. ed. 2, p. 1602 (1762).

Aneura multifida Dum. Comm. bot. p. 115 (1823); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 152 (1871); Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1. p. 332 (1876).

Aneura multifida β. *ambrosioides* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 497 (1844).

Riccardia multifida B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 683 (1821); Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 511 (1874). Musc. scand. p. 5 (1879).

Forekommer paa fugtige steder, i sumpe, ved bredder af kilder og bække og paa vaade mosgroede klipper af kiselbergarter. Den er i Norge udbredt kun i den sydligste del af landet paa lavere steder langs kysten fra Kristianiafjordens bund indtil Otterøen i Romsdalen (62° 40′ n. br.), dog omtrent overalt temmelig sjelden. Hyppigst synes den at være langs vestkysten paa bjergfulde steder, men heller ikke her er den nogetsteds egentlig almindelig. Paa Østlandet er den særdeles sjelden. Fra Smaalenenes amt er mig intet voksested bekjendt og heller ikke fra kyststrækningen mellem Jarlsbergs amt og Ryfylke, men der er dog ingen grund til at antage, at den helt skulde mangle i disse strøg. Arten synes kun at forekomme nær kysten og ikke i det indre af landet; heller ikke stiger den op paa fjeldene til nogen større høide over havet, sandsynligvis ikke over 500 meter. Naar den vokser paa klipper, synes den at foretrække løsere skifere, men forekommer dog ogsaa paa haardere bergarter, saasom paa gneis og

granit. — Frugt forekommer temmelig almindelig; moden i juni og juli.

Voksesteder:

Akershus. Svartkulptjern i Maridalen (M. Bl.), ved Strømsdammen i Bogstadaasen, i stor mængde i myrer (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: i skoven ovenfor gaarden Stokke i en sump med *Pellia Neesii* (Ks.); Laurvik (M. Bl. 1826 if. Mag. for Naturvid. 9, 1828, p. 241).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger paa fugtig torvjord (Ks.); Ryfylke, mangesteds f. ex.: Frafjord (Br.), Udburfjeld i Fossan, paa vaade klipper, cfr. (Ks.), Aardal (Ks.), Førre i Jøsenfjorden (Ks.), Ombo, ved bækkebredder cfr. (Ks.), Jelse prestegaard, ved en bæk i selskab med *Hyocomium flagellare* (Ks.), Sand (Ks.), Vikedal fleresteds (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmeløen, ca. 200 meter over havet (Ks.); Hardanger: Rosendal i Kvinherred, i Kaasdalen 500 meter o. h. (Ks.); Tysnæs: Teigen ved Loksund med *Riccardia pinguis* (Wf.); Bergens omegn: Svartediget ved foden af Ulrikken. 150 m. o. h. (Ks.); Nordhordland: Jerfjeld i Hammer, cfr. (Ks.), Monsstad og bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Lammetun i Askevold, cfr. (Ks.); Nordfjord: Bortne i Daviken, i mængde ved bække, cfr. (Ks.) [1]).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, 400 m. o. h. i mængde (Ks.), Aalesund, meget hyppig (Ks.); Romsdalen: Sundsbø paa Otterøen, cfr. (Ks.).

85. **R. major** Lindb.

Jungermania multifida Hook. Brit. Jung. t. 45, f. 3 & 6 (1816).

Aneura multifida α. major Nees. Hep. Eur. 3, p. 450 (1838); Nees, Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 479 (1844).

Riccardia multifida β. major Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 512 (1874)

Riccardia major Lindb. Musc. scand. p. 5 (1879).

„E *Riccardia multifida* differt: fronde rigidiore, latiore, nullibi pellucida, subsimpliciter pinnata, margine integerrimo et crasso, solo acie marginali ab uno strato in una serie cellularum, ramis brevibus, æquilatis et plus minusve rotundato-obtusis; involucro perichætii breviore magisque integro; calyptra pro magnitudine plantæ minore minusque squamosa, inter-

---

[1]) Findes ogsaa i Somf.s herbarium samlet fra Norge uden nærmere angivet sted af Wolff.

dum sublævi; androecio sæpissime ut in *Riccardia pingui* bifido.“ (S. O. Lindb. Musci scandinavici p. 5).

Denne art staar foregaaende saa nær, at det forekommer mig tvilsomt, om den ikke blot er en varietet af den; overgangsformer mellem begge synes ogsaa at forekomme. Arten optages dog her paa prof. Lindbergs autoritet, mest forat henlede vore bryologers opmærksomhed paa den. Den forekommer paa lignende lokaliteter som *Riccardia multifida* ɔ: paa vaade steder, i sumpe, ved kilder og paa fugtige klipper, undertiden i selskab med denne. Den maa ogsaa antages at forekomme i Norge inden det samme strøg som *R. multifida*, nemlig i kystegnene af Kristiania, Kristiansands og Bergens stifter, men er sikkert meget sjelden.

Hidtil kjendes den kun fra følgende steder:

Smaalenene. Dammyr i Onsø, cfr. (Rn. juni 1889).
N. Bergenhus. Søndfjord: Lammetun i Askevold, i sumpe (Ks. 1892).
Romsdal. Søndmøre: Valderø ved Aalesund, i sumpe (Ks. 1892).

Fuldt sikre forekommer de norske exemplarer mig dog neppe at være, men de tilhører visselig ikke *Riccardia multifida*, da de baade er større og mangler den nervelignende fortykning i midten af thallus, der er flerlaget i sin hele bredde. Heller ikke stemmer de med exemplarer eller beskrivelser af *Ricc. pinnatifida* (Nees.), som if. Lindberg er en tvilsom art, der ialfald ikke er funden i Skandinavien [1]), men bedst med svenske exemplarer af *Ricc. major*. Denne skal ikke være sjelden i Sverige, Finland, Tyskland og paa de britiske øer.

[1]) *Aneura pinnatifida* er af dr. N. Wulfsberg opgiven fra bøgeskoven ved Seim, (Bot. not. 1887 p. 81), men exemplarerne tilhører *Riccardia multifida*.

b. *Rhizophyllum* (P. B.) Lindb.

86. **R. latifrons** (Lindb.) Lindb.

Aneura palmata α. *major* Nees. Hep. Eur. 3, p. 459 (1838); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 498 (1844).

Aneura palmata Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 152 (1871) ex parte.

Aneura latifrons Lindb. Bot. not. 1873 p. 62; Limpr. in Krypt. v. Schles. 1, p. 333 (1876).

Riccardia latifrons Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 513 (1874), Musc. scand. p. 5 (1879).

„*Autoica,* rarissime paroica, major, pellucida; *caulis* longus et latus, dissolutus in ramos latos, cervicorniformes, plus minusve oblongo-cuneatos, obtusissimos et emarginatos, plano-convexos, vix umquam gonidia antice gerentes; *cellulæ* magnæ, oblongo-rhombeæ, haud incrassatæ; *bracteæ* perichætiales paucæ; *calyptra* magna et minus verrucosa; *androecium* anguste oblongum, fere semper ad latus perichætii affixum." (S. O. Lindb. Hepat. in Hibern. lect. p. 513).

Vokser paa raadne stubber og træstammer, især af naaletræer, og paa fugtig torvjord. Arten er udbredt over de lavere dele af hele det sydlige Norge temmelig almindelig og gaar med aftagende hyppighed mod nord indtil Alten i Finmarken (70 ° n. br.). Uden tvil er den ligesom *Riccardia palmata* hyppigst i de lavere egne af det østenfjeldske Norge, især i fugtige naaleskove, medens den paa vestkysten er noget mindre almindelig og især forekommer i torvmyrerne. Den gaar intetsteds hos os ud over bartræernes grænse paa fjeldene og naar vel neppe engang denne; det høieste bekjendte voksested i det østenfjeldske er 600 meter (i Valders); paa Vestlandet derimod er den neppe iagttaget til større høide end omtrent 300 meter over havet. Sædvanlig udvikler planten en rigelig mængde frugt, der er moden i mai—juni.

Kjendte voksesteder er:

Smaalenene. Glemminge: Lisleby, cfr. (Hg.); Borge: Thorsøkilen, cfr. (Hg.); Onsø: Torgauten, cfr. (Rn.).

Akershus. Ullensaker: Hovindhellen, cfr. (M. Bl.), Birkedalen, cfr. (M. Bl.); Næsodden: Skoklefaldvand, cfr. (Ks.); Kristiania omegn: Holmen ved Ljan (Ks.), Ekeberg (M. Bl.), Grefsenaasen,

cfr. (Ks.), Barnetjern (M. Bl.), Abbediengen (Ks.), Bogstadaas (Ks.); Nordmarken: Bonna, i myrer, og Bjørnsjødammen, cfr. (Ks.); Bærum: Lysakermyren, cfr. (Kr.), Tjensrudtjern, cfr. (Ks.), Høvik, cfr. (Kr.), Ramstad, cfr. (Kr.), Dælid (Kr.), Kolsaas, cfr. (Kr.), Abortjernsbækken vestenfor Bogstadvand (Ks.), Tanum, cfr. (Ks.), Bjerke (Somf.); Asker: Næsøen (Kr.), Leangen, cfr. (Ks.), Stokkerdalen (Ks.), Skogumsaas, col. (Ks.).

Buskerud. Modum: Bergan, cfr. (Kr.); Ringerike: Hønefos (Br.); Hallingdal: Beia i Næs, ca. 400 meter o. h. (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum (Kr.); Tjømø: Kjynna (Br.), Kjynnemyren, cfr. (Br.); Sandefjord: Eftang (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred, cfr. (Kr.).

Stavanger. Jæderen: Thime, paa torvjord, cfr. (Ks.), Hanemyren ved Sandnæs, cfr. (Ks.), Malde, cfr. paa torvjord (Ks.); Ryfylke: Dirdal, Lyse og Fossan i Høgsfjord (Ks.), Ombo og Jelse (Ks.), Førre og Valde i Jøsenfjorden (Ks.), Sand (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik, hyppig paa træstubber, cfr. (Ks.); Tysnæs: Godøsund, paa raadne stubber, col. (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs, paa stubber (Ks.), Rosendal i Kvinherred, paa raaddent træ (Ks.), Varaldsø, paa stubber (Ks.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, cfr. paa torvjord (Ks.), Radø i Manger (Wf.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Daviken, ved Kraakevaag, cfr. (Ks.) og Rugsund (Wf.), Eikenæshesten, 360 m. o. h. og Skjærdalen i Gloppen, cfr. (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, sjelden (Ks.).

Kristian. Valders: Olberg i Slidre, cfr. fleresteds paa raadne stubber indtil 600 meter o. h. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.).

Nordland. Ranen: Hemnæs (if. Arn. Verz. der im nördl. Norw. gef. Leb. p. 15); Salten: Saksenvik (Somf. juni 1819); Lofoten: mellem Næs og Lødingen paa Hindø (Eckstrand if. Arn. loc. cit.).

Tromsø. Tromsø (Arn. if. d. anf. st.); Bardodalen: Bergkletten, i skovregionen, cfr. (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Alten: Bosekop (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.).

var. β. **sinuata** (Dicks.) Lindb.

Jungermania sinuta Dicks. Crypt. fasc. 2, p. 16.

Jungermania multifida β. sinuata Hook. Brit. Jung. t. 45, f. 2 (1816).

Aneura pinnatifida α. composita 1 *β. viridis* Nees., Gottsch. & Lindenb Syn. Hep. p. 405 (1844).

Aneura pinnatifida Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 151 (1871).

Riccardia latifrons β. sinuata Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 513 (1874) Musc. scand. p. 5 (1879).

Frondibus longioribus et latioribus, margine sinuatis.

Ynder fugtigere voksesteder end hovedformen og forekommer derfor især paa bredderne af tjern og søer og i sphagnummyrer, derimod ikke paa raaddent træ. Former, som synes at finde sin bedste plads under denne varietet, er fundne i

Akershus: Dælidvand i Bærum, cfr. (Kr.) og i
Buskerud, ved Motjern i Hole paa Ringerike, cfr. (Br.).

Dens udbredelse i Norge forresten er mig ubekjendt, men sandsynligvis forekommer den hist og her i det samme strøg som *Ricc. latifrons* α. og maaske især i torvmyrer paa Vestlandet.

87. **R. incurvata** Lindb.

Riccardia incurvata Lindb. Musc. scand. p. 5 (1879).

„*Dioica*, minuta pinnata vel subsimplex, linearis, canaliculata, crassa, marginibus planis, sectione transversa semilunaris, uberrime antice gonidiifera, perichætio copiose bracteato." (Lindb. loc. cit.).

Vokser paa fugtig, sandig jord, i sumpe og ved bredderne af søer og elve, sandsynligvis helst paa kalkholdigt underlag. Lindberg anfører ikke denne art blandt „Hepaticæ scandinavicæ nondum (?) norvegicæ" (i brev til forfatteren af $^1/_5$ 1888), og han har følgelig kjendt den fra norske voksesteder, hvorfra har jeg dog ikke kunnet faa oplysning om. Det er imidlertid sandsynlig, at han selv har taget planten under sin sidste reise i Norge i Lilleelvedalen eller paa Dovre. Senere er den funden i

Tromsø amt, ved Tromsø, paa bækkebredder sparsomt (69° 45′ n. br.) (Arn. juli 1891 if. Lebermoosstudien im nördl. Norw. p. 40). Norske exemplarer har jeg ikke seet.

Arten forekommer hist og her, men sjelden, i det sydlige Sverige og Finland. Efter det anførte er det sandsynligt, at den ogsaa forekommer hos os paa spredte steder baade i den nordlige og sydlige del af landet, formodentlig helst i lavlandsregionen. Planten er saavidt mig bekjendt kun funden steril.

88. **R. pinguis** (L.) B. Gr.

Jungermania pinguis L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1136 (1753); Hook. Brit. Jung. t. 46 (1816); Somf. Suppl. fl. lapp. p. 77 (1826).

Aneura pinguis Dum. Comm. bot. p. 115 (1823); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 493 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10. 2, p. 151 (1871).

Riccardia pinguis B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 683 (1821).

Forekommer paa fugtige steder: i sumpe, myrer og grøfter, ved opkommer og kilder, paa stene i bække og paa vaade mosbevokste berg, paa kalk saavelsom paa kiselbergarter. Den er i Norge udbredt over hele landet fra det sydligste indtil Tanen og Varangerfjorden i Finmarken (omtr. 70 ° 30′ n. br.). Det er imidlertid sandsynligt, at den gaar helt op til Nordkap, da den endnu forekommer paa Spitsbergen og i Grønland. Den er temmelig almindelig i alle landets egne, men især i skifer- og kalktrakter, f. ex. i Nordland, og stiger fra havets niveau op i alperegionen paa fjeldene til mindst 1100 meter over havet i den sydlige del af landet og i Nordland til over 600 meter. Arten varierer i betydelig grad alt efter voksestedets beskaffenhed; smale, jevnbrede former (var. β. *denticulata* (Nees.) Lindb.) er ikke sjeldne, især paa vaade klipper mellem andre moser, men altid sterile. I det hele taget forekommer frugt forholdsvis sjelden hos denne art, dog noget hyppigere, naar den vokser paa kalkholdigt underlag.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aale (Rn.).

Akershus. Enebak: Barlindaasen (Ks.); Næsodden: Oppegaard (Ks.); Kristiania omegn: sjelden i byens nærmeste omgivelser, f. ex.: Ekeberg, paa vaade berg (Ks.), Grefsenaasen (Ks.), Bogstadaasen, col. (Ks.); Bærum: hyppigere f. ex.: Lysakermyren (Kr. if. Chr. Mos. p. 92), Lysakerelven, paa kalkberg fleresteds, col. (Ks.), Tjensrudtjern, i mængde, cfr. (Kr.), Skutehøiden, cfr. paa raadne træstammer (Ks.), Jonsrud, cfr (Kr.); Asker: Næsøen (Kr.), Skogumsaas, cfr. (Kr. if. Chr. Mos. p. 92), Hvalstad, cfr. (Kr.), Leangen, cfr. (Kr.).

Buskerud. Eker: Korsvoldeie, cfr. (Br.); Modum, cfr. (M. Bl); Ringerike: Krokkleven, cfr. (M. Bl.), Gyrihougen (Br.); Hallingdal: Rukkedalen i Næs, 300 meter o. h. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Østjordet (Br.), her almindelig ifølge Br. „Mosliste fra Tjømø“ p. 106.

Lister og Mandal Kristiansand, paa kalkberg ved Torrisdalselven ovenfor Eg (Ks.); Mandal (Ks.); Lister: Farsund (Ks.); Flekkefjord (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Thime (Ks.), Malde (Ks.); Ryfylke: Rennesø (Ks.), Dirdal (Ks.), Udburfjeld i Fossan (Ks.), Førre og Valde i Hjelmeland (Ks.), Aardal (Ks.), Ombo (Ks.), Jelseheien i Jelse (Ks.), Lidfjeld i Sand, 600 meter o. h. (Ks.), Hylen og Suldal (Ks.), Vikedal (Ks.); Haugesund (Wf.).

S. Bergenhus. Finnaas: Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordøen: Lervik, almindelig og fleresteds cfr. (Ks.), Fitje, meget almindelig (Ks.); Tysnæs: Teigen ved Loksund med flere steder (Wf.), Godøsund (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs (Ks.), Rosendal (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.), Gravensvand i Ulvik (Wf.); Voss (M. Bl.), Borddalen (Rn.); Bergens omegn: Ulrikken (Kr.); Nordhordland: Leknæs i Haus (Kr.), Jerfjeld i Hammer, cfr. (Ks.), store Okse i Seim (M. Bl.), Radøen i Manger (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Balholmen, cfr. (C. G. Myrin 1834 if. Skandia bd. 6 1835); Søndfjord: Alden (Ks.) og Atleø i Askevold (Ks.); Nordfjord: Hornelen (Ks.), Marøen (Wf.), Kraakevaag, Bakkefjeld, Bortne og Raudalskammen i Daviken (Ks.), Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden (Ks.), Valderø og Aalesund, alm. (Ks.); Romsdalen: Veblungsnæs og Otterøen (Ks.).

Kristian. Valders: Nordre Lien i Aurdal, cfr. (Ax. Bl.), Olberg i Slidre, 670 meter o. h. (Ks.), Gjevrefossen nær Øilo, 780 meter o. h., cfr. (Ks.), Vang, temmelig almindelig ved Bergselven, paa Bergsfjeld og under Grindadn til omkring 1100 meter (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl. 1835), Kongsvold (R. & C. Hartm. 1854 if. Bot. not. 1855; Kr.), Vaarstien (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Skjørstadlien, cfr. (Kn.), Luengen (Kn.); Trondhjems omegn: Ilsviken (Wf.) og Ilselven (Wf.), Ladehammeren (Hg.); Fosen: Valdersund (Ax. Bl.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen, 150 meter o. h. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Hemnæs (Arn.), Bryggefjeld (Arn.); Salten: Saltdalen mangesteds (Somf. oktober 1818 og senere), Berghulnæs (Frdtz.), Tjørriselven (Frdtz.), Tjørrisakslen 450 meter o. h. (Frdtz.), Junkerdalsuren (Frdtz.), Nordalmindingen, 300 meter o. h. (Frdtz.), Baadfjeld, 600 meter o. h. (Frdtz.), Rognanfjeld, 600 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Øijord ved Rombakbunden (Frdtz.), Harjangen (Frdtz.); Vesteraalen: Lødingen paa Hindøen (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø og Fløifjeld, cfr.; Bardodalen: mellem Strømsmo og Altevand, cfr., Bergkletten, cfr., Rubben, Veltfjeld, cfr., Salvasskarfjeld og Jertnivarra; Nordreissen: Nyholmen, Gakkovarra og Javroive, cfr. (Alt if. Arn. Lebermoosstud. im nördl. Norw. p. 40).

Finmarken. Talvik, cfr. (Zett. if. Musc. & hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874; Jg.), Vasbotnfjeld og Rundfjeld (Jg.); Alten: Skaadavara og Kvænviken (Zett. if. d. anf. st.); Kaafjord (Zett. if. d. anf. st.); Tanen: Styran, 100 meter o. h. (Frdtz.): Varanger: Meskelven i Næsseby (Frdtz.).

++ Acrogamæ.

ζ. Blepharozieæ.

30. *Trichocolea* (Dum.) Nees.

Jungermania Huds. Fl. angl. ed. 1, p. 435 (1762).
Trichocolea Nees. Hep. Eur. 3, p. 103 (1838).
Thricolea Dum. Comm. bot. p. 114 (1823).

89. **T. tomentella** (Ehrh., Dum.) Nees.

Jungermania Tomentella Ehrh. Beitr. 2, p. 150 (1785); Hook. Br. Jung. t. 36 (1816).
Thricolea Tomentella Dum. Syll. Jung. p. 67 (1831).
Trichocolea Tomentella Nees. Hep. Eur. 3, p. 103 (1838); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 237 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 147 (1871); Lindb. Musc. scand. p. 5 (1879).

Denne eiendommelige og vakre levermos vokser i store bleggrønne tuer paa fugtige og skyggefulde steder, gjerne i løvskove, ved bække og kilder og paa sumpige enge. Mærkelig nok synes denne i Sverige hyppige art hos os at forekomme særdeles sjelden og kun i den sydligste del af landet. Hidtil kjendes med sikkerhed kun følgende 5 voksesteder, nemlig:

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord, under Hjertaas (Jg.).
Bratsberg. Gjerpen: Sem (Br.); Bamble: Herre (Rn.).
Nedenæs. Holt, nær Tvedestrand i skove (Hg.).
S. Bergenhus. Nordhordland: Bøgevold og Store Okse i bøgeskoven ved Seim (Wf. september 1876).
Den opgives ogsaa for Norge af Horneman (Dansk ökon. Plantelære 3, p. 467); noget specielt voksested nævnes ikke, men det er ikke usandsynligt, at han har taget planten i Nedre Telemarken.

Af de nævnte voksesteder tør sluttes, at denne arts udbredelseskreds i Norge omfatter kyststrækningen fra Kristianiafjordens munding rundt landets sydspidse og langs vestkysten mod nord omtrent til Sognefjorden (nordligste voksested 60° 35′ n. br.). Inden dette strog synes den kun at

forekomme noget hyppigere paa Skagerakskysten, medens den paa Vestlandet er overmaade sjelden. Paa den lange strækning fra Tvedestrand til Bergen er den endnu ikke paavist; men den vil sikkert ved nærmere undersøgelse vise sig ogsaa at forekomme her paa spredte steder. I det østlige Sverige gaar *Trich. tomentella* mod nord til over den 61de breddegrad, og den turde vel derfor ogsaa hos os forekomme paa nordligere lokaliteter end hidtil kjendt baade paa Østlandet og i det vestenfjeldske. Alle de ovenfor nævnte voksesteder ligger nær havet og i ringe høide over dette; det er heller ikke sandsynligt, at planten forekommer i indlandsegnene hos os eller gaar ud over lavlandsregionen paa fjeldene.

Frugt forekommer meget sjelden hos denne art og er hidtil ikke funden i Norge.

31. *Ptilidium* Nees.

Jungermania L. Fl. suec. ed. 1, p. 335 (1745).
Ptilidium Nees. Hep. Eur. 1, p. 95 (1833).
Blepharozia Dum. Recueil 1, p. 16 (1835).

90. **Pt. ciliare** (L.) Hamp.

Jungermania ciliaris L. Sp. pl. ed. 1, p. 1134 (1753); Gunn. Fl. norv. 2, p. 107 (1776); Hook. Brit. Jung. t. 65 (1816).

Ptilidium ciliare Hamp. Prod. fl. Herc. (1836); Nees. Hep. Eur. 3, p. 117 (1838); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 250 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 147 (1871).

Blepharozia ciliaris Dum. Recueil 1, p. 16 (1835); Lindb. Musc. scand. p. 5 (1879).

Denne art forekommer paa høist forskjelligt underlag: paa træstammer, trærødder, raadne stubber, skyggefulde klipper og stene og paa jord, saavel paa tørrere som paa fugtigere steder, i sumpe og myrer, dels i større tuer, dels spredt blandt andre moser, paa kalk saavelsom paa kiselholdige bergarter. Den er i Norge udbredt over hele landet fra det sydligste indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′) og hører i det østen- og nordenfjeldske til de alleralmindeligste arter. Langs vestkysten findes den derimod mærkelig nok yderst sjelden paa lavere steder ude ved havkanten; den optræder her først i 400—500 meters høide over havet og da helst paa fugtige steder. Sandsynligvis er den dog i de indre fjordegne ogsaa

her almindelig i lavlandet. Paa fjeldene i den mellemste del af landet stiger den op i alperegionen til mindst 1600 meters høide og maaske mere. Den er forresten udbredt over hele det nordlige Asien, Europa og Nordamerika, og forekommer paa Spitsbergen og i Grønland. Paa de britiske øer og i Frankrige er den dog temmelig sjelden i overensstemmelse med dens sjeldne forekomst langs vor vestkyst.

Frugt forekommer temmelig almindelig; moden tidlig om vaaren i april og mai.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aale (Rn.); Jeløen (Ks.)

Akershus. Ullensaker, col. (M. Bl.); Skedsmo: Strømmen (Ks.); Næsodden (Ks.); Oppegaard (Ks.); Kristiania omegn, meget almindelig overalt i de lavere egne som paa aaserne, paa siluren saavelsom paa eruptiverne og grundfjeldet, samlet allerede af M. Bl. i oktober 1821 i Uranienborgskoven; Nordmarken, almindelig f. ex: Kamphoug (Ax. Bl.), Bonna (Ks.), Kikud, cfr. (Ax. Bl.), Hakloen (Ks.), Storflaatevand (Wf.); Bærum og Asker, almindelig, samlet her af Somf. i 1831.

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Ringerike: Skjærdalen, col. (Br.); Hallingdal: Vik i Flaa (Ks.), Næs, almindelig, col. (Ks.), Bjøberg i Hemsedal (Ks.); Nummedal: Skjønne med flere steder i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger (Ks.), Frydenhoug (Kr.); Sande (Ks.); Tjømø (Ks.); Sandefjord (Jg.); Laurvik, col. (M. Bl.); Vasbotn og Malmø (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Store Messelt i Vestfjorddalen (Ax. Bl.); Hvitaa, sammesteds (Kr.), Tins vestbygd (Kr.).

Nedenæs. Arendal (if. Kr.); Sætersdalen (Frdtz.), Sletfjeld (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristiansand, col. (Ks.); Mandal (Ks.); Lister: Farsund, almindelig (Ks.); Flekkefjord (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: sjelden undtagen paa fjeldene, f. ex.: Bergestakken i Fossan (Ks.), Dirdal og Lyse i Høgsfjord, Aardal, Førre og Valde i Hjelmeland, Jelseheien i Jelse, Hylen, Rosheimnibba, Lidfjeld med flere steder i Sand, samt Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Vornæs, i lavlandet sjelden, samt Siggen paa Bømmeløen 500 meter o. h. (Ks.); Stordøen: Fitje, paa fjeldene (Ks.), Tyseskaret (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, sjelden, 400 m. o. h. (Ks.); Hardanger: Melkhougfjeld i Husnæs (Ks.), Melderskin ved Rosendal (Ks.), Varaldsø, tæt ved søen (Ks.), Røldal (Wf.); Bergens omegn: Ulrikken, kun nær toppen (Ks.), Fridalen (Wf.), Jorddalen (Wf.); Haus: Guldfjeld (Kr.), Mjeldedalen (Kr.); Jerfjeld i Hammer (Ks.); bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Sogndal (Wf.); Lærdal: Maristuen (Mll.); Søndfjord: Alden, paa toppen (Ks.); Nordfjord: Daviken, temmelig sjelden og kun paa høiere fjelde f. ex.: Tuva ved Rugsund, Bakkefjeld og Raudalskammen, 930 meter o. h (Ks.), Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen ned til 200 m. (Wf.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl), Høgsfjord, col. (Kr.); Valders: Slidre, almindelig, f. ex.: Granheim, Ølken, Olberg (Printz), Kvithøgd og Syndinfjeld (Ks.); Vang, alm. f. ex.: Øilo, col. (Jg.), Grindadn, Vænisfjeld og Bergsfjeld, til 1300 meter o. h. (Ks.); Galden ved Tyin, almindelig til 1300 meter (Ks.), Skineggen, paa toppen, 1550 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo, cfr. (Somf.), S. Fron, almindelig, col. (Kr.), Sølasæteren (N. Moe).

Hedemarken. Østerdalen: Aamot, øst for Glommen, og ved Diesæt sæter (Kr), Atnebro (Kr.); Foldalen: Storhø (Kr.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1835), Jerkin (M. Bl.), Kongsvold (Kr.), Knutshø (Ks.), Vaarstien (Kr.), Blaahø (Kr.), Drivstuen (C. & R. Hartm 1854 if. Bot. not. 1855).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten, almindelig i over 200 meters høide (Ks.); Romsdalen (Gunn. if. Fl. norv. 2, p. 107), Moldeheien og Otterøen, nær havstranden, sjelden (Ks.); Nordmøre: Kvernæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal, almindelig, cfr. (Kn.); Røraas: Sjøbakhagerne og Ruggeldalen (Wf.); Holtaalen (Gunn. if. Fl norv. 2, p. 107); Trondhjem: Stenberget, cfr. (M. Bl.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen (Frdtz.).

Nordland. Vefsen: Hatfjelddalen og Susendalen, almindelig (Frdtz.); Ranen: Nesne (Arn.), Tombø (Ax. Bl. & Arn.); Salten: Saltdalen, cfr. (Somf. mai 1820), Berghulnæs, Nordalmindingen, Junkersdalen, Stoffesdalsfjeld, 800 meter o. h. og Graddis (Frdtz.); Ofoten: Tøtta ved Rombakfjord, 600 meter o. h. (Frdtz.), Fagernæstind ved Beisfjorden (Frdtz.), Turtnebakke i Harjangen (Frdtz.); Lofoten (Barth).

Tromsø. Tromsø (R. Fritze); Harstad paa Hindø (Arn. if. d. anf. st.); Malangen, fleresteds (Arn. if. d. anf. st.); Maalselvdalen: Moen; Bardodalen, alm. ogsaa cfr.; Nordreissen, alm. (Alt if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Alten (M. Bl.), her almindelig og ligesaa i Talvik og Kaafjord (Zett. if. Musc. et hep. Finmark. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874); Hammerfest (Jg.); Østfinmarken: Elvenæs og ved Pasvikelven i Sydvaranger (Frdtz.); Polmak (R. Collett).

91. **Pt. pulcherrimum** (Web.) Hamp.

Jungermania pulcherrima Web. Spicil. fl. Götting. p. 150 (1778).

Ptilidium pulcherrimum Hamp. Prodr. fl. Herc. p. 76 (1836); Lindb. & Arn. Musc. Asiæ bor. p. 27 (1889).

Blepharozia pulcherrima Lindb. Musc. scand. p. 5 (1879).

„E *Ptilidio ciliari* differt: cæspitibus densissimis humilibus, mollibus et fere turgidis, flavo-viridibus, *caulibus* gracilioribus, valde ramosis et ramulosis, intricatis, *foliis* densissimis, concavioribus profundius fissis, magis pellucidis, *ciliis* eorum numerosioribus et longioribus, incurvis, sæpius dichotome divisis, cellulis minus incrassatis, *planta mascula* angusta, terete, parum vel vix ramosa.“ (Efter *Arnell* og *Lindberg:* Musc. Asiæ bor. p. 27),

Vokser i tætte indfiltrede tuer af brun- eller gulgrøn farve paa trærødder, raadne stubber og stammer fornemmelig af naaletræer, sjeldnere paa skyggefulde klipper og stene. Arten er i Norge fornemmelig udbredt i den sydligere del af landet, men gaar dog mod nord op til Nordreissen i Tromsø amt (omtr. 70 ° n. br.). I alle lavere egne af det østenfjeldske synes den at forekomme meget hyppig, paa sine steder endog ligesaa almindelig som foregaaende art, derimod er den paa høiereliggende steder betydelig sjeldnere end denne; kun undtagelsesvis gaar den ud over naaletræernes grænse paa fjeldene, saaledes f, ex. paa Filefjeld, hvor den maaske naar op til 1000 meters høide. — I det vestlige Norge er den særdeles sjelden langs havkysten; den er her hidtil kun funden paa nogle faa steder. Den synes i Bergens stift kun at forekomme der, hvor der findes furuskov. Ligeledes synes den at være temmelig sjelden i det nordenfjeldske, dog kan man vel neppe slutte noget sikkert herom af de faa hidtil bekjendte voksesteder, da arten lige til de sidste aar hos os har været sammenblandet med *Ptilidium ciliare.* Saameget synes dog sikkert, at *Ptilidium pulcherrimum* hverken gaar saa langt mod nord eller saa høit paa fjeldene som *P. ciliare.*

Frugt forekommer meget almindelig tidlig om vaaren.

Voksesteder:

Smaalenene. Jeløen, almindelig paa stubber og klipper (Ks.).

Akershus. Ullensaker, cfr. (M. Bl.); Skedsmo: Aamotsdammen col. (Ks.); Kristiania omegn, meget almindelig, f. ex.: Losby paa

Lørenskogen, cfr. (Ax. Bl.), Holmen ved Ljan, col., alm. paa stubber (Ks.), Malmøen (Kr.), Barnetjern, cfr. (Ks.), Mærradalen, cfr. (M. Bl.), Smestad, cfr. (Ks.), Grefsenaasen (Ks.), Skaadalen, cfr. (Ks.); Nordmarken: Kikud, paa klipper, ei alm. (Ks.); Bærum: Tjensrudtjern, cfr. (Ax. Bl.), Høvik (Kr.), Øverland, cfr. (Ks.), Kolsaas (Kr.); Asker: Stokkerdalen (Ks.), Skogumsaas (Kr.), Næsøen (S. O. Lindb.), Asker (Somf.); Næsodden: Skoklefaldvand, cfr., almindelig (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, paa stubber og granitklipper (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Austad nær Drammen (Kr.); Tjømø, almindelig (Br. if. Mosliste fra Tjømø p. 106); Sandefjord, hyppig. col. (Jg.); Laurvik (M. Bl.).

Bratsberg. Telemarken: Sillejord (H. J. Wille if. Sillejords beskrivelse p. 115, 1786), Krokan i Vestfjorddalen (Kr.).

S. Bergenhus. Hardanger: Luren sæter i Husnæs, paa raadne stammer og stubber, 300 meter o. h. (Ks.), Rosendal i Kvinherred. paa raadne stokke (Ks.); Nordhordland: Jerfjeld i Hammer, paa enerstammer (Ks.), bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Kristian. Valders: Kvithøgd i Slidre, 700 meter o. h. (Ks.), Olberg, 600 meter o. h. (Ks.), Øilo, fleresteds, omtr. 560 meter (Ks.), Brækken i Vang, col. (Printz), Filefjeld, paa klipper (M. Bl.): Gudbrandsdalen: Skjeidkampen i Gausdal (Mll.), Stulsbro i Ringebo, col. (M. Bl.).

Hedemarken. Romedal, col. (Br.); Østerdalen: Atna (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, 250 m. o. h. fleresteds (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Luengen (Kn.), ved Driva, i skovregionen (S. O. Lindb.); Trondhjem: Ilsviken, col. (Wf.); Strinden: Hommelvik, col. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Tombø (Arn. if. d. anf. st.); Salten: Saltdalen, cfr. (Somf. april 1822).

Tromsø. Tromsø: Fløifjeld, cfr. paa birkestammer; Malangen: Mesterviksø; Maalselvdalen: Moen, paa klipper, cfr.; Bardodalen: Rubben og Bergkletten, cfr.; Nordreissen: Nyholmen, Sappen og Gabrus (Alt if. Arn. p. d. anf. st. p. 41).

32. ***Herberta*** B. Gr.

Jungermania Sw. Prodr. fl. Indiæ. occ. p. 144 (1788).

Herberta B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. 1, p. 705 (1821).

Schisma Dum. Comm. bot. p. 114 (1823); Nees. Hep. Eur. 1, p. 10 (1823).

Sendtnera Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 338 (1844); Hartm. Skand. fl. 2, p. 159 (1871).

Plantæ rupestres, speciosæ, dense cæspitosæ, colore rufescente vel luteolo, rarius viridi. *Caules* erecti vel adscendentes,

rigidi, parce radiculosi, dichotome vel fasciculatim ramosi, apice sæpe incurvo. *Folia* incuba, dense imbricata, semiamplexicaulia, decurva, ovata, profunde acute bifida, laciniis lanceolatis — ovatis, acutis, integerrimis. *Amphigastria* foliis subconformia et subæqualia, profunde bifida. *Cellulæ* ovato-rectangulares — ovato-rotundæ, bene collenchymaticæ. *Flores dioici;* feminei in ramo elongato terminales. *Bracteæ* plurijugæ foliis sensim majores magisque incisæ, interiores inter se connatæ. *Perianthia* immersa, ovata, 6-plicata, bracteis ad basin connatæ profunde quadrifidæ, laciniis angustis bifidis laciniis bractearum consimilibus. *Capsula* globulosa, quadrivalvis. *Flores masculi* in ramulo proprio, bracteis foliis subconformibus, basi ventricosis.

92. **H. adunca** (Dicks.) B. Gr.

Jungermania adunca Dicks. Crypt. fasc. 3, p. 12, t. 8. f. 8 (1792).

Jungermania juniperina var. β. Hook. Brit. Jung. t. 4 (1816).

Herberta adunca B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 705 (1821); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 516 (1874).

Sendtnera juniperina var. β. Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 239 (1844).

Schisma juniperinum var. β. Kaalaas: Bidrag til Kundsk. om Mos. Udbred. i Norge p. 4 i Chr. Videnskabsselsk. Forhandl. 1886 no. 4.

Dioica, cæspitibus latis et densis, olivaceis, luteo-fuscis — ferrugineis; *caulis* 3—15 cm. altus, adscendens, apice decurvus, rigidus, flexuosus, inferne parce radiculosus, simplex vel parce divisus, ramos tenues attenuatos flagelliformes sæpe fasciculatos hic illic emittens. *Folia* dense imbricata, rigida, *secunda* — falcata vel subcircinnata, elongato-ovata — lanceolata, ad $^{2}/_{3}$—$^{3}/_{4}$ incisa, sinu obtusiusculo, laciniis anguste lanceolatis paulum divergentibus, apice acutis subulatis. *Cellulæ* pulchre seriatæ, parce chlorophylliferæ, subpellucidæ, basilares et mediæ majores magisque elongatæ, ceteræ ad marginem et apicem sensim minores, rotundæ, omnes parietibus sinuosis et valde incrassatis. *Amphigastria* foliis conformia et æquimagna. Ceterum ut in genere.

Denne høist eiendommelige og vakre levermos vokser gjerne i store tuer paa mosgroede bergvægge og stene paa underlag af kiselbergarter (hos os paa gneis), Den synes ikke

at ynde synderlig fugtige, men vel skyggefulde og beskyttede steder og forekommer derfor kun i bjergfulde egne paa skyggesiden af høiere fjelde. I Norge forekommer den blot i de sydligste og mildeste strøg af vestkysten, men synes ogsaa her at være yderst sjelden. Hidtil er den kun funden paa to steder i

Stavanger amt, nemlig: ved *Andersaaen i Lyse*, hvor den vokser i temmelig stor mængde ved fossen, som denne elv danner kort, før den falder i Lyseelven, i selskab med *Scapania planifolia* og *Pleurozia purpurea* omtrent 50—100 meter over havet (Ks. juli 1885), samt i *Frafjorden* i Høgsfjords prestegjeld, temmelig sparsomt i ringe høide over havet (Br. juli 1889, E. Nyman 1890).

Sandsynligvis forekommer den dog fleresteds i Ryfylkes fjorddistrikter og muligens ogsaa i Bergens stift paa bjergfulde steder nær havet. Udenfor Norge kjendes den i Europa kun fra Nord-Wales og Lakedistriktet i England samt fra Skotland og Irland, hvor den ikke er saa særdeles sjelden, og hvor den stiger op paa fjeldene til større høider. Dette turde ogsaa være tilfældet hos os, dog kan man vel neppe vente at træffe den over 5—600 meters høide. Frugt forekommer sjelden hos denne art og er ikke funden paa norske exemplarer, der er sterile hunplanter.

33. *Chandonanthus* Mitt.

Jungermania L. Fl. suec. ed. 1, p. 337 (1745).
Chandonanthus Mitt. in Hook. Handb. N.-Zeal. Fl. 2, p. 750 (1867).
Blepharostoma Lindb. Musci Asiæ bor. p. 28 (1888).

93. **Ch. setiformis** (Ehrh.) Lindb.

Jungermania setiformis Ehrh. Beitr. 3, p. 40 (1785); Hook. Brit. Jung. t. 20 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 141.
Jungermania concatenata Sm.; Lin. fl. lapp. p. 343 (1792).
Chandonanthus setiformis Lindb. Musci scand. p. 5 (1879).
Blepharostoma setiforme Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 28 (1888).

Vokser oftest i store tuer paa skyggefulde bergvægge og paa større klippestykker og stene i urer paa underlag af kiselholdige bergarter, sjelden og kun i alpine trakter paa jord mellem andre moser. Arten har i Norge en meget vid udbre-

delse, idet den forekommer fra Kristiansand nordover saavel østen- som vestenfjelds indtil Tanen i Finmarken (70° 30′ n. br.), dens hidtil nordligste bekjendte voksested hos os, og Sydvaranger. Da den imidlertid endnu forekommer paa Spitsbergen, findes den vistnok hos os ogsaa i Finmarkens nordligste dele. I de allerlaveste egne af det østlige Norge, eller i kysttrakterne af Kristiania og den østlige del af Kristiansands stifter, er den meget sjelden eller mangler paa længere strækninger; den forekommer i denne del af landet mest paa høiere aasrygge. I de fleste strøg af landet forresten er den derimod temmelig hyppig, men især i fjeldtrakterne og i fjordegnene paa vestkysten, hvor den forekommer i mængde i alle urer; ude ved havkysten paa de lavere øer synes den at være noget sjeldnere. Ogsaa i landets nordligste egne synes den at være meget almindelig. Skjønt den er hyppigst paa fjeldene og her stiger op saalangt, som mosvegetation overhovedet findes (høieste iagttagne voksested omtrent 1900 meter), er den dog hos os som allerede antydet ikke egentlig en alpinsk art, da den baade ved Kristiania, i den sydlige del af Smaalenene, ved Kristiansand og i Bergens stift gaar ned i lavlandet lige til havet paa flere steder. I de fleste tilfælde er planten fuldstændig steril, dog er colesula funden paa flere steder i Norge[1]); i enkelte trakter f. ex. i Valders, synes den endog ikke at være sjelden; frugt er derimod, saavidt vides, aldrig iagttagen hos denne art, da hanplanter overalt synes at mangle.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aale (Rn.); Vaaler (Wf.),

Akershus. Næsodden: Ildjernaas (Kr.); Kristiania omegn: Ekeberg (M. Bl.), ovenfor Oslo kirke (Ks.), nedenfor Etterstad (M. Bl. september 1837), Ryenbergene, mangesteds i stor mængde (Kr. og andre), Lutvand (Wf.), Grefsenaas (Ks.), Blanksjø nær Sognsvand (Ks.), Bogstadaas (M. Bl.); Nordmarken: Kikud (Ax Bl.), Middagskollen ved Haklovand (Ks.), mellem Opkuven og Vesleflaatvand (Wf.); Bærum: Kolsaas, col. (Ax. Bl.), skaret paa Kolsaas (Kr.).

---

[1]) Angives i *Hepaticologia germanica* p. 59 som funden med kalk paa de norske fjelde af Hübener i 1828.

Buskerud. Eker: Lilleby (Br.), Solbergaasen (Ks.); Ringerike: Krokkleven (Kr.); Aadalen: Heen, paa stene i Bægna (Br.); Hallingdal: Beiafjeld i Næs (Ks.), Bjøberg i Hemsedal, indtil 1200 meter o. h. (Ks.); Kongsberg (W. Boeck); Nummedal: Nore prestegaard, col. (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord, blandt andre moser (Jg.), Kottet (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Hougefosjuvet (M. Bl.), Strand og Krokan i Vestfjorddalen (Kr.); Bjørnefos og Husvoldaa i Attraa (Kr.), Heggestøl i Vinje (Kr.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Sødal (Ks.), Stray (Ks.); Hitterø (Ks.): Flekkefjord, temmelig hyppig (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Rennesø (Br. & Ks.), Frafjord, col. (E. Nyman), Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, særdeles almindelig (Ks.), Aardal (Ks.), Førre og Valde i Hjelmeland, almindelig (Ks.), Ombo i Jelseheien og Jelse (Ks.), Hylen, Suldal og Sand, særdeles hyppig (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmeløen (Ks.); Stordøen: Tyseskaret (Ks.), Fitje (Ks.): Tysnæs: Tysnæssaata, ikke hyppig (Ks.); Etne: Grindheimskollen (Wf.); Hardanger: Rosendal i Kvinherred (Ks.), Eide i Graven (Mll.); Bergens omegn: Blaamanden (Wf.), Ulrikken (Ks.); Haus paa Osterøen, mangesteds f. ex.: Lone, Vesæt og Haugsberg, (Kr,); Jerfjeld i Hammer (Ks.); Radø i Manger (Wf.); Bøgevold i Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Balholmen i Balestrand (C. Myrin 1834 if. „Skandia“, bd. 6, 1835), Stedjeaasen i Sogndal (Wf.); Søndfjord: Førde (Mll.); Nordfjord: Marøen (Wf.), Hornelen, Bortne, Raudalskammen, Tuva og Bakkefjeld i Daviken, temmelig almindelig (Ks.), Hestnæsøren (C. Myrin 1834 if. d. anf. st.) og Skjærdalen i Gloppen, col. (Ks.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Valders: Olberg i Slidre (Printz), her temmelig almindelig og flere steder col. i mængde 600—700 meter o. h. (Ks.), Øilo, 550 meter o. h., col. (Ks.), Vang, hyppig (M. Bl.), Filefjeld, col. (N. Moe); Galden ved Tyin (Ks.), Skineggen, 1550 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Sølasæteren (N. Moe), Lomseggen (Hg. & Kn.), Røisheim (Hg.) og Galdhø i Lom. 1880 meter o. h. (Hg.), Rondene (Zett.).

Hedemarken. Østerdalen: Atnebro (Kr.) og Blaakampen i Atnedalen (Kr.), Jutulhullet ved Barkalden (Birgitte Esmark); Foldalen: Storhø (Ax. Bl.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (Somf, Lindblom), Gjetberget ved Jerkin (Ks.), Knutshø (Kr.), Troldkirken, col. (S. O. Lindb.), Snehætten (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik og Aalesund (Ks.); Romsdalen (R. Hartm.), Setnæsfjeld (Ax. Bl.), Drønøen (Ax. Bl.), Otterøen (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmen (Kn.), Sisihø (Kn.); Røraas:

Vigelen (Wf.); Trondhjems omegn: Stenberget (M. Bl.), Ilsviken (Wf.), Høvringen, 50 meter o. h. (Hg.).

N. Trondhjem. Merakerfjeldene (M. Bl.); Andorfjeld i Snaasen (Frdtz.).

Nordland. Helgeland: Torget (Frdtz.); Vefsen: Skinfjeld i Susendalen (Frdtz.); Ranen: Hammerø og Tombø i Nesne (Ax. Bl.), Ramflaa i Hemnæs (Arn.), Ørtfjeld i Dunderlandsdalen (Arn.); Salten: Ølfjeld (Arn. if. Bot. not. 1876 p. 14), Rørstad (Wahlenberg if. Arn.), Stoffesdalsfjeld, 900 meter o. h. (Frdtz.), Nordalmindingen (Frdtz.), Berghulnæs (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs (Frdtz.), Fagernæstind og Rombakbunden (Frdtz.): Lødingen paa Hindøen (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881).

Tromsø. Gratangen: Coarveçokka, 900 meter o. h. (Frdtz.); Tromsø (Th. Fries); Bardodalen: Rubben, Bergkletten, Veltfjeld, Salvaskarfjeld og Luotnavarra (Arn. if: d. anf. st.); Nordreissen: Gakkovarra og Gabrus (Arn. if. d. anf. st.); Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Renø (M. Bl,).

Finmarken. Talvik (Zett. if. Musc. & Hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874, col. Jg.); Alten (M. Bl., Zett.), her mangesteds if. Zett., Skaadavara (Mll.); Kaafjord (M. Bl., Zett.), Sakkobani (Mll.); Tanen: Styran, 100 m. o. h. (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.); Polmak (R. Collett).

var. β. **alpinus** (Hook.).

Jungermania setiformis β. *alpina* Hook. Brit. Jung. t. 20 (1816).
Jnngermania filum Dum. Syll. Jung. p. 64 (1831).
Blepharostoma filum Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 28 (1828).
Blepharostoma subintegrum Lindb. in Journ. of Bot. 1887 p. 195.

Denne varietet har hos os i det hele taget omtrent samme udbredelse som hovedformen, men er dog meget sjeldnere end denne. Den bærer sit navn forsaavidt med urette, som den ikke er hyppigst i de alpine egne, men tvertimod paa forholdsvis lavt liggende steder i den sydlige del af landet og især langs vestkysten, hvor den turde være næsten ligesaa hyppig som formen α. — De største og kraftigst udviklede exemplarer af *Chand. setiformis* træffer man derimod især paa høifjeldet og i de arktiske egne. Lindberg har i denne varietet formodet en egen art, hvortil der dog neppe er tilstrækkelig grund; den synes ved en mængde mellemformer at gaa over i hovedformen uden nogen bestemt grænse, og vokser undertiden blandet med denne.

Varieteten er bekjendt fra følgende voksesteder:

Akershus. Kristiania omegn: nedenfor Etterstad (M. Bl.) og Ryenbergene, ved Kværner (Kr.), beggesteds i selskab med hovedformen, Tryvandshøiden (Ks.); Vardeaas i Asker, nær toppen (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Modum: Vikersund (Kr.); Ringerike: Krokkleven (M. Bl.).

Bratsberg. Telemarken: Gausta i Vestfjorddalen, 1300 meter o. h. (Kr.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld, i selskab med den typiske form (M. Bl.).

Lister og Mandal. Grundevik med flere steder i Flekkefjords omegn (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Ekersund (M. Bl.), Stavanger (M. Bl.); Ryfylke, temmelig hyppig f. ex.: Udburfjeld og Bergestakken i Fossan (Ks.), Lyse (Ks.), Aardal (Ks.), Førre i Jøsenfjorden (Ks.), Hylen og Sand (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø (Ks.); Hardanger: Røldalsfjeld (Wf.); Haus: Kirkerinden og Aasheim (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Daviken, temmelig almindelig omkring Rugsund (Ks.), Skjærdalen i Gloppen (Ks.).

Kristian. Valders: Olberg i Slidre, 600 meter o. h. (Ks.), Gjevrefossen, Bergselven (Ks.), Kvamskleven med flere steder i Vang (M. Bl.).

Dovre. Troldkirken paa Knutshø (S. O. Lindb.).

Romsdal. Otterøen i Romsdalen (Ks.).

Nordland. Saltdalen (Somf. oktober 1823).

34. *Anthelia* Dum.

Jungermania L. Fl. lapp. ed. 1, p. 342 (1737).
Anthelia Dum. Recueil, 1, p. 18 (1835).
Chandonanthus Lindb. in Act. soc. sc. fenn. 10, p. 19 (1871).

„*Plantæ* dense cæspitosæ, e viridi olivaceove glaucescentes. *Caules* validi, inæqualiter pinnati, tristiche foliati, ramis omnibus lateralibus, radicellis in statu juvenili sat copiosis, in adulto interdum rarioribus. *Folia* tristicha, transversa, ad vel ultra $^1/_2$ biloba, lobis subacuminatis, integerrima vel denticulata; *cellulæ* parvæ pellucidæ, quadrato-hexagonæ, plus minus incrassatæ. *Folia postica* (s. amphigastria) lateralibus conformia et vix paulo minora. *Flores* dioici vel paroici, terminales. *Bracteæ* plurijugæ, foliis sensim majores sed ceterum vix diversæ. *Perianthia* libera, emersa, oblonga, basi sola 2 cell. crassa, superne tenuia, a facie subcompressa, antice profunde unisulca, postice 3-carinata apice 10—8plicata, ore hiante vel subcon-

stricto, denticulata demum breviter carinata. *Capsula* breviter pedicellata, subglobosa. Androecia terminalia (in stirpe dioica); *bracteæ* monandræ.“ (Efter R. Spruce: On Ceph. p. 80).

94. **A. julacea** (L.) Dum.

Jungermania julacea L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1135 (1753); Hook. Brit. Jung. t. 2 (1816); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 146 (1844) (ex parte); Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1. p. 288 (1376).

Anthelia julacea Dum. Recueil 1, p. 18 (1835); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 577 (1874); Spruc. On Ceph. p. 81 (1882).

Jungermania concinnata Somf. in herbar. ex parte.

Dioica, robusta, cæspitibus latis et densis fuscoviridibus, ætate glaucescentibus sæpe mucore vel confervis infestis. *Caulis* 1—5 cm. altus, adscendens, pauciradicellosus, valde ramosus. *Folia* conferta, transverse affixa, appressa, ovata, ad $^1/_3$ acute biloba, lobis ovato-lanceolatis, acutis vel acuminatis, eroso-denticulatis, utroque latere recurvis, apice sæpe hyalinis. *Folia postica* lateralibus subæqualia. *Cellulæ* inæquales, rectangulares-hexagonæ, marginales subquadratæ minores, basilares bistratæ, omnes valde conformiter incrassatæ. *Bracteæ* foliis sensim majores magisque denticulatæ. *Perianthia* oblonga; *capsulæ* parvæ, breviter pedicellatæ; *spori* fusci, elateribus æquilati vel paullo latiores; *elateres bispiri*. (Tildels efter Spruc. On Ceph. p. 81).

Forekommer paa fugtige eller overrislede klipper, ofte i nærheden af fosser, paa stene i bække og ved bækkebredder paa underlag af kiselbergarter, sjeldnere paa fugtig grusjord. Denne art har lige til de seneste aar været sammenblandet med *Anthelia nivalis*, hvorfor ældre angivelser af dens forekomst i Skandinavien kun kan tillægges liden vegt; i de fleste tilfælde refererer opgaverne sig til *A. nivalis* som den hyppigst forekommende af disse to arter. Da det eneste sikre skjelnemærke mellem dem er den forskjellige blomsterstand, og fuldstændig sterile former af begge er hyppige, kan enkelte forvekslinger selv ved en omhyggelig bestemmelse vanskelig undgaaes. — Saameget synes dog sikkert, at *A. julacea* i det hele taget er betydelig sjeldnere i Norge end *A. nivalis*, og at den i det væsentligste er en subalpin

plante, medens den sidstnævnte har sin egentlige udbredelse i høifjeldstrakterne. *A. julacea* forekommer hos os fornemmelig langs vestkysten, hvor den lige fra Kristiansand af, men især i Stavanger amt og Bergens stift er temmelig almindelig. Den forekommer her mest i fjordegnene, men ogsaa yderst ved havkysten, endog lige paa stranden, saaledes f. ex. paa Jæderen og paa øerne i Søndfjord og Nordfjord. I det østenfjeldske synes den derimod at være temmelig sjelden og kun at forekomme hist og her i subalpine fjeldtrakter ned til omtrent 400 meter over havet. Den forekommer vistnok ogsaa paa enkelte steder i alperegionen, dog er flere af de herfra anførte voksesteder noget usikre og tilhører maaske *A. nivalis;* i ethvert fald overstiger den hist og her en høide af 1000 meter. Nordenfjelds forekommer den ogsaa ei sjelden og gaar efter kysten helt til den russiske grænse; det nordligste bekjendte voksested er Hammerfest (70° 40′ n. br.)[1]. Frugt forekommer ikke hyppig og gjerne i ringe mængde. Medens tuer af *A. nivalis* i herbarier altid med alderen bedækkes af en muglignende sop, er tuer af *A. julacea,* især fra lavere liggende voksesteder, ofte ganske fri derfor.

Følgende voksesteder synes at tilhøre denne art:

Buskerud. Hallingdal: Beiafjeld i Næs, paa vaade fladberg omtr. 400 meter o. h. (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Gausta i Vestfjorddalen (Kr.), Haukelidsæter i Vinje (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand, ved bredden af Torrisdalselven nedenfor Stray (Ks.); Flekkefjord: Midtfjeldsaaen (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Thime, næsten i havets niveau paa grusjord (Ks.), Sole (Br.); Ryfylke, meget almindelig i fjordegnene, f. ex.: Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, paa sidste sted cfr. (Ks.), Aardal, Førre og Valde i Hjelmeland, cfr (Ks.), Ombo og Jelseheien i Jelse, Sand og Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordøen: Tyseskaret (Ks.) og Fitje (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, 400 m. o. h.

---

[1]) Angives af Zett. i Musc. & Hep. Finm. at forekomme mangesteds i Alten, Talvik og Kaafjord lige op til den evige sne paa fjeldene. Antagelig sigtes hermed til *Anthelia nivalis,* skjønt det ogsaa er troligt, at *A. julacea* forekommer her omend sjelden og i ringere høider.

(Ks.); Skonevik: Skoneviksfjeld (Chr. Sommerfelt); Hardanger: Hattebergfossen i Rosendal (Ks.), Eide i Graven (Kr.), Næsheimshorget i Ulvik (Wf.), Røldalsfjeld (Kr.), Røldal, fleresteds, blandt andet i Valdalen, cfr (Kr.); Voss: Lønehorget, med flere steder (M. Bl.), Borddalen, cfr. (Rn.); Bergens omegn: Isdalen (Wf.), Ulrikken, 180 m. o. h. (Ks.); Haus: Guldfjeld ved Samnangerfjord (Kr.), Vesæt (Kr) og Borge paa Osterøen (Ks.); Manger: Radøen (Wf.); Seim: Bøgeskoven ved Store Okse (Wf. if. Bot. not. 1877 p. 81).

N. Bergenhus. Sogn: Balholmen (C. Myrin 1834 if. „Skandia" bd. 6, 1835), Storutledalen i Vik ((Wf.); Søndfjord: Alden i Askevold, paa havstranden (Ks.), Nipa i Førde (Wf.); Nordfjord: Daviken, meget hyppig omkring Rugsund, f. ex. Kraakevaag (Wf.) og Tuva paa Rugsundsø, Bakkefjeld, Bortne og Raudalskammen paa fastlandet, Marøen og Hornelen, cfr., beggesteds paa havstranden (Ks.), Hestnæsøren i Gloppen (C. Myrin 1834 if d. anf. st.).

Kristian. Valders: Bergsæter i østre Slidre (Printz), Gjevrefossen i Vang, 800 meter o. h. (Ks.), ved Vangsmjøsen (Mll.); Gudbrandsdalen: Visdalssætrene, 850 meter (Hg) og Slethavn i Lom, 1220 meter o. h. (Hg.).

Dovre. Nystuhø (R. Hartm.) og Nystudalen (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Larsnæs i Herø (Ax Bl.), Ørsten i Volden, alm., Aalesund og Valderø, alm. endog paa havstranden (Ks); Romsdalen: Soggebergene (Ax. Bl.), Setnæsfjeld, 300 m. o. h., Moldeheien, 400 m. o. h. og Otterøen, paa havstranden (Ks.).

S. Trondhjem. Støren: Engen (Hg.); Trondhjems omegn: Vendfjeld i Mostadmarken (J. Angstr.); Melhus: Vasfjeld (Hg.).

N. Trondhjem. Merakerfjeldene (M. Bl.); Sparbo: Ogna bro (Rn.).

Nordland. Helgeland: Alstenø (M. Bl.); Vefsen: Trallerud og Nelifjeld i Susendalen (Frdtz.); Ranen: Tombø i Nesne, cfr. (Arn.), Ørtfjeld i Dunderlandsdalen (Ax. Bl.), Mofjeld i Mo, cfr. (Arn.); Salten: Saltdalen (Somf. juli 1819), Ølfjeld (Arn. if. Bot. not. 1876, p. 15), Tjørriselv, cfr. 100 meter o. h. (Frdtz.), Stoffesdalsfjeld, cfr. 900 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjord, cfr. (E. Ekstrand if. Bot. not. 1881), Tøtta ved Rombakfjord, cfr. 600 meter o. h. (Frdtz.).

Tromsø. Fløifjeld ved Tromsø (Jg.); Bardodalen: Rubben (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Hammerfest (C. Hartm. if. Arn. p. d. anf. st.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

95. **A. nivalis** (Sw.) Lindb.

Jungermania nivalis Sw. in W. M. Ind. musc. p. 5 (1803); Wahlenb. Fl. carp. p. 363 (1814).

Jungermania julacea Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 141 (1871) ex parte.

Jungermania laxifolia Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 141 (1871)[1].

Jungermania Juratzkana Limpr. in Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 289 (1876).

Anthelia nivalis Lindb. Musc. scand. p. 5 (1879).

Anthelia Juratzkana Spruc. On Ceph. p. 82 (1882).

Paroica, præcedente minor et gracilior, pallida, inferne brunnea, apice virens vel glaucescens; plantæ fertiles pygmææ repentes, steriles sæpe elongatæ, parce radicellosæ, cæspites densos latos intricatosque efformantes. *Caules* sat crassi et ramosi. *Folia amphigastriaque* conferta — caulinum sterilium magis distantia — foliis *Antheliæ julaceæ* parum diversa, nisi minus distincte denticulata. *Cellulæ* rectangulares — quadratæ pro more majores minusque — haud incrassatæ *Bracteæ* floris bisexualis plurijugæ, laxiuscule capitatæ, foliis sensim majores, conformes nisi basi latiore ventricosa antheridiiferæ, apice paucispinulosæ. *Perianthia* bracteis vix superantia, ovata, ore subconstricto, breviter denticulato. *Capsula* breve pedicellata, parva, globosa, luteo-fusca. *Spori* majores elateribus triplo latiores, verruculosi; *elateres* elongati angusti pro more *trispiri* [2]).

Forekommer paa fugtige steder i fjeldtrakter: ved bække og i vandsig fra snefonner, hyppig ogsaa paa nøgen jord blandt andre moser, ved randen af veie og stier o. s. v. Arten er i Norge i det hele taget ulige hyppigere end foregaaende, idet den er udbredt over alle landets fjeldtrakter fra den sydligste del af Ryfylke (og Sætersdalen) indtil Hammerfest

---

[1]) At Hartm. fl. under navnet *Jungermania laxifolia* Hook. har sigtet til former af *Anthelia nivalis*, fremgaar af slutningsbemærkningen: „begge arterna i afd. (ɔ: *Jungerm. julacea* og *J. laxifolia*) öfverdragas i äldre tillstånd samt i herbarier af hvita mögellika svamp- og algarter", hvilket, saavidt jeg ved, aldrig er tilfældet med den virkelige *Jungermania laxifolia* Hook. (*Hygrobiella laxifolia* Spr.).

[2]) Skjønt elatererne hos *Anthelia nivalis* oftest har 3 spiralbaand forekommer dog ikke sjelden undtagelser herfra, idet spiralbaandene kun er to hos former, som har paroik blomsterstand og saaledes utvilsomt henhører til denne art og ikke til *A. julacea.*

(70° 40′) og Østfinmarken som en af de alleralmindeligste levermoser. Den stiger op paa fjeldtoppene lige til snegrænsen og er netop i nærheden af den evige sne allerhyppigst. I det søndenfjeldske Norge gaar den ofte ned gjennem de til høifjeldet stødende dalfører til en høide af kun et par hundrede meter, ja i Kristianiatrakten endog til blot 80 meter, dog bliver den først almindelig ovenfor 7—800 meter. Paa Vestlandet findes den hyppig i de indre fjordegne ned til omtrent 500 meter, paa enkelte steder ogsaa betydelig lavere; derimod er den sjelden eller mangler paa kystfjeldene, selv om disses høide er indtil omkring 600 meter. I landets nordligste egne gaar den ofte ned i lavlandet næsten til havfladen. Planten varierer særdeles meget i størrelse og habitus; ved fjeldbække og paa vaade steder danner den ofte meget vidtstrakte og dybe tuer, der dog som regel er sterile; frugtbærende exemplarer er derimod gjerne dvergagtige og forekommer hyppig paa nøgen jord.

Arten er kjendt fra følgende voksesteder i Norge:

Finmarken. Hammerfest: Rosmollen (Jg.); Talvik: Vasbotnfjeld og Rundfjeld (Jg.); Tanen: Algasvara, 500 meter o. h. (Frdtz.); Nordvaranger: Meskelven i Næsseby (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø (M. Bl.), Fløifjeld (Jg.); Malangen: Haugefjeld, cfr.; Maalselvdalen: mellem Nergaard og Aglappen, col. (H. Holmgren); Bardodalen: mellem Fagerlid og Sundlid, Storfjeld, Rubben, Veltfjeld, Salvaskarfjeld, Luotnavarra og Jertnivarra, alm. og cfr.; Nordreissen: Sagen, Gakkovarra, Javrooive og Gabrus (alt if. Arn. p. d. anf. st. p. 18); Gratangen: Coarveçokka, cfr. 900 meter o. h. (Frdtz.), Høgtinden, cfr. (Frdtz.), Fjordbunden, 200 m. o. h. (Frdtz.).

Nordland. Ofoten: Tøtta ved Rombakbunden, 700 meter o. h. (Frdtz.); Salten: Stoffesdalsfjeld, 700 m. o. h., Tjørriselv, cfr. 1000 m. o. h., Njallivarre, 600 m. o. h. (Frdtz.); Ranen: Bryggefjeld (Arn.), Bredikfjeld i Mo, cfr. (Ax. Bl. & Arn.), Ørtfjeld og Jarfjeld i Dunderlandsdalen, cfr. (Ax. Bl.), Vesterfjeld i Mo (Arn.), Huglø i Nesne, cfr. (Ax. Bl.), Tombø (Arn. if. d. anf. st.).

N. Trondhjem. Merakerfjeldene (M. Bl.); Størdalen: Klukken (M. Bl.).

S. Trondhjem. Trondhjem, cfr. (M. Bl.); Opdal: Vaattaauren, cfr. (Kn.), Bratskarven (Kn.), Olmberget, cfr. (Kn.), ved Sjørdøla, cfr, Landløbet ved Miøen, cfr. (Kn.).

Dovre. Her overalt meget almindelig; jeg har seet exemplarer

fra følgende steder: Vaarstien, cfr. (Ax. Bl., Kr), Knutshø, cfr. (Br.), Sprenbækken, cfr. (Br.), Kongsvold (Kr.), Nystudal (Kr.), Nystuhø, cfr. (Mll.), Finshø (Kr.), Snehætten (Kn.), Jerkinshø, cfr. (Kn. & Br.), Jerkin, cfr. (Br.), Blaahø, cfr. (Kr.), Harbakken, cfr. (M. Bl.), samt uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1835 og Somf.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, cfr. (Mll.), Tronfjeld (Jg.), Blaakampen i Atnedalen, cfr. (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Rondene (Zett.), Galdhø, Rambergstøl, Røisheim (Hg.), Lomseggen, cfr., 1300 m. (Hg. & Kn.), Slethavn, cfr. 1200 meter o. h. (Hg.), og Visdal i Lom, cfr. (N. Moe. Hg.), Fosaaen i S. Fron, cfr. (Ks.), Ringebo (Somf.), Prestekampen i Gausdal (Rn.); Filefjeld: Skineggen, Jotunsæter og Galden ved Tyin, meget almindelig, cfr. (Ks.), Nystuen (Somf, juli 1827, M. Bl.); Valders: Vang, paa Bergsfjeld (M. Bl), Grindadn og andre steder almindelig, cfr. (Ks.), Kvamskleven, cfr. (Ks.), Øilo (Ks.), Syndinfjeld og Frigstadssæteren, cfr. (Ks.), Granheim i vestre Slidre hyppig ved veie i skoven, 380 meter o. h. (Ks.), Tonsaasen, ved sanatoriet (Ks.); Toten: Gjøvik (Kr.).

Akershus. Kristiania omegn: ved elven nedenfor Strømsdammen i Bogstadaasen (Ks.); Bærum: Isi, ved en bæk paa kalk, sparsomt 80 m. o. h. (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg (Mll.), her meget almindelig. cfr. (Ks.); Aadalen: Heen, paa stene i Bægna (Br.); Nummedal: Hallandsfjeld i Nore, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred, ved veikanter (Kr.), Krokan i Vestfjorddalen (Ax. Bl.).

Nedenæs. Sætersdalen: Aaserald (M. Bl.), Vatnadalsvand (Ahnfelt og Lindblom 1826).

N. Bergenhus. Nordfjord: Videdalen i Stryn, meget almindelig, 1300 meter o. h. (Ks.); Søndfjord: Nipa i Førde (Wf.): Sogn: Lærdal (Somf.), Maristuen (Mll.) og Suletind (Mll.).

S. Bergenhus. Voss: Eimstad (M. Bl.) og andre steder (Kr.), Hagesæter i Hammer, paa jord ved stier 60 meter o. h. (Ks.); Haus: Guldfjeld i Samnangerfjord, cfr. (Kr.); Hardanger: Melkhougfjeld i Husnæs, cfr. 5—600 meter o. h. (Ks.), Melderskin i Rosendal (Ks.), Røldalsfjeld (Br.), Røldal, fleresteds f. ex. i Valdalen (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Lyse, hyppig, cfr. lige ned i dalbunden (Ks.), Frafjord i Høgsfjord (Br.).

Lister og Mandal. Kvinesdal: mellem Knaben og Lysland (Ahnfelt og Lindblom 1826 if. Wickstrøms Årsberetn. om bot. arb. och uppt. for 1826).

35. *Blepharostoma* Dum.

Jungermania L. Fl. suec. ed. 1, p. 336 (1745).
Blepharostoma Dum. Recueil 1, p. 18 (1835).
Chætopsis Mitt. in Journ. L. soc. 8, p. 53 (1864).

„Plantæ humiles cæspitosæ vel super muscos vagantes. *Caules* tenues radicellosi, subdichotome ramosi, ramis omnibus lateralibus. *Folia* transversa, ad basin fere ipsam quadripartita; *crura* capillacea, stricta subparallela, cellulis uniseriatis conflata; *cellulæ* mediocres oblongo-quadrætæ, chlorophyllosæ. *Folium* caulis bifurcatione præpositum ceteris difforme, sæpius crure unico prælongo constans vel tripartitum, crure antico longiore. *Amphigastria* foliis $^1/_2$ breviora, tricrura. *Flores* paroici et dioici terminales. *Perianthia* alte emersa, albida, pyriformi-cylindrica, primitus valde obtuse triplicata, demum inflata fereque teretia, apice constricto solo trigona, ore breviter plurilaciniata. *Capsula* alte pedicellata cylindrico-oblonga, quadrivalvis.“ (Efter Spruce. On Ceph. p. 86).

96. **Bl. trichophyllum** (L.) Dum.

Jungermania trichophylla L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1135 (1753); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 142 (1871).
Blepharostoma trichophyllum Dum. loc. cit.; Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 517 (1874).

Vokser paa temmelig forskjelligartede lokaliteter: paa raadne stubber og træstammer, paa fugtig jord og paa skyggefulde, noget fugtige klipper og stene paa underlag af kiselbergarter, sjelden paa kalk [1]). Den træffes mindre hyppigt i større ublandede tuer, saaledes især paa raadne stubber, men mest spredt mellem tuer af andre hepaticæ og løvmoser. Arten hører over hele Norge selv i landets nordligste egne til en af de alleralmindeligste levermoser lige fra havets niveau indtil høit op i alperegionen paa fjeldene. Det eneste strøg af landet, hvor den synes at være noget mindre almindelig er langs kysten i Stavanger og de bergenhusiske amter, hvor den synes at være hyppigere paa høiereliggende end paa

[1]) Ifølge Limpricht i Kryptogamenflora von Schlesien 1, p. 290 skal denne art aldrig forekomme paa kalkunderlag. Ved Sandvikselven i Bærum ved Kristiania har jeg dog fundet den voksende direkte paa kalksten.

lavere steder. I kalktrakter forekommer den for det meste paa raaddent træ. Jeg har seet exemplarer fra ca. 150 norske voksesteder fordelte paa alle landets amter med undtagelse af Nedenæs, de fleste dog fra Akershus, Kristians og Nordlands amter samt fra Dovre. Det sydligste voksested er Kristiansand, det nordligste Hammerfest (70° 40′), det østligste Elvenæs i Sydvaranger. Den største høide over havet, hvorfra jeg har seet exemplarer er 1300 meter i det sydlige af landet og 1000 meter i Salten og Ofoten, men den gaar sikkert endnu betydelig høiere, især i det sydlige Norge. Planten frembringer en rigelig mængde frugter i vaarmaanederne og colesulæ til enhver tid af aaret.

Planten er saavidt vides først samlet i Norge omkring midten af forrige aarhundrede af Gunner, der opgiver den i Fl. norv. 2, p. 107 fra Dragaasen ved Trondhjem.

η. Jungermanieæ.

36. *Scapania* Dum.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 6 (1729); L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1132 (1753).

Martinellia sect. a. B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 691 (1821).

Radula Dum. Comm. bot. p. 112 (1823).

— – sect. 2. *Scapania* Dum. Syll. Jung. Eur. p. 38 (1831).

Scapania Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Lindenb. in Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 61 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 131 (1871).

Martinellia Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 518 (1874).

97. **Sc. Carestiæ** De Not.

Scapania Carestiæ De Not. Nuov. Epat. Ital. in Mem. Akad. Torin. 22, p. 337.

Scapania Bartlingii Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 64 (1844); Lindb. in Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132 (1871).

Martinellia Carestiæ Lindb. Musci scand. p. 6 (1879).

Vokser paa fugtig, sandig muldjord og paa sparsomt jorddækte klipper af skifere (og kalk[1]). Den synes i Norge at

---

[1]) Ifølge Limpr. (Kryptogamenfl. v. Schles. 1, p. 256) skal *Scapania Bartlingii* kun forekomme paa kalkunderlag; hvorvidt den i Norge

være indskrænket væsentlig til subalpine fjeldtrakter i den nordlige og mellemste del af landet fra Næsseby ved Varangerfjorden (70° 10′) af sydover gjennem Finmarkens, Nordlands og de trondhjemske amter indtil Gudbrandsdalen (61° 50′)[1]), dog forekommer den overalt meget sjelden og paa spredte steder. I de sydligste strøg af sin udbredelseskreds synes den ikke at gaa lavere ned end til omtrent 300 meter over havet, men stiger maaske paa enkelte steder op i alperegionen, f. ex. paa Dovre, dog kan der af de foreliggende oplysninger intet sikkert sluttes om den høidegrænse, hvor til den naar paa fjeldene. — Frugt forekommer mindre hyppigt.

Udenfor Norge kjendes planten fra Spitsbergen, det nordlige Sverige og England og fra Mellemeuropas fjeldtrakter, dog forekommer den overalt kun sjelden.

Voksesteder:

Finmarken. Nordvaranger: Meskelven i Næsseby, ♂ (Frdtz.); Talvik: Vasbotnfjeld (Jg.), Nonskarfjeld, cfr. (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.); Alten: Bosekop, ♂ (Zett. if. Arn.).

Tromsø. Tromsø: Fløifjeld (Jg.), Kjosenfjord (R. Fritze); Maalselvdalen: Overgaard (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132); Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Bardodalen: Rubben, i alperegionen, ♂ (Arn. if. d. anf. st.).

Nordland. Ofoten: Øijord ved Rombakbunden (Frdtz.); Salten: Saltdalen (Somf.), Tjørriselv, 100 meter o. h. (Frdtz.); Ranen: Selfosfjeld (if. Arn.) og Ytreheien i Mo (Arn.), Dunderlandsdalen, nede i dalbunden (Arn.), Ørtfjeld (Arn. if. opgave i brev til prof. Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Trondhjem: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.)[2]); Opdal: Vinstradalen, nedenfor Melidsætrene, col. (Kn.), Miøen, col. (Kn.).

---

nogetsteds er funden paa kalk, har jeg ingen kundskab om, men det er ialfald sandsynligt, derimod er underlaget paa flere af de anførte voksesteder opgivet at være skifer, som dog ofte pleier at være svagt kalkholdige.

[1]) En *Scapania* fra Voss i Søndre Bergenhus (leg. M. Bl.) synes ogsaa at tilhøre denne art, men paa grund af sparsomt materiale, og fordi exemplarerne er sterile, er bestemmelsen noget usikker.

[2]) Da prof. M. Blytt sjelden paa konvoluterne har angivet de af ham samlede mosers voksested med nogen nøiagtighed, behøver ikke disse exemplarer at være samlede i lavlandet i Trondhjems nærmeste

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (A. Lindblom), Nystudalen, cfr. (Kr.), Fokstuen (M. Bl.).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld, i skovregionen (S. O. Lindb.), Lilleelvedalen (Mll.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Vaage, mellem Snerle og Aasoren. ved landeveien (Ks.).

98. **Sc. compacta** (Roth.) Lindenb.

Jungermania compacta Roth. Fl. germ. 3. p. 375 (1803).

Jungermania resupinata Hook. Brit. Jung. t. 23 (1816).

Scapania compacta Lindenb. in Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep p. 63 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10. 2. p. 131 (1871).

Martinellia resupinata Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Vokser paa skyggefulde, helst noget fugtige klipper og stene af kiselbergarter og paa fugtig leret eller sandig jord. ved bækkebredder, i lyngmark o. s. v. Denne art forekommer i Norge kun i den sydligste del af landet paa lavt liggende steder i kystegnene, aldrig saavidt bekjendt i nogen større afstand fra havet. Dens udbredelseskreds synes at strække sig fra den sydlige del af Smaalenene (omtr. 59° 16′ n. br.) tvers over Kristianiafjordens munding (men ikke op til dens bund) og videre syd- og vestover efter kysten indtil Molde (67° 40′ n. br.). Inden dette strøg er den dog kun funden paa forholdsvis faa steder, saa at den i det hele taget maa betragtes som en sjelden art. Den synes at være hyppigst paa Skagerakskysten (f. ex. i den sydlige del af Smaalenene) og i Lister-Mandals amt, medens den langs vestkysten, hvis flora er forholdsvis godt kjendt, kun er funden paa nogle faa steder og saaledes her henhører til de sjeldneste arter. Frugten, der modnes tidlig om vaaren, synes at være forholdsvis mindre hyppig.

Voksesteder:

Smaalenene. Raade: Starengen, cfr. (Hg.); Onsø: Fosse, col. (Rn.), Aalebergene, col. (Rn.).

---

omegn, men skriver sig sandsynligvis fra en eller anden fjeldtrakt i det trondhjemske (Størdalen?), en antagelse, som bestyrkes derved. at exemplarerne forekommer i selskab med *Anthelia nivalis.* — Arten opgives i Synopsis Hepaticarum p. 64 fra: „*Nidarosiæ, Säkkox* (!!) (Ångstr. in Herb. Hartm.)."

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: Mefjord (Jg.).
Nedenæs. Gros i Fjære, paa vaade klipper (Hg.).
Lister og Mandal. Kristiansand: ved Eg, paa klipper nær Torrisdalselven, col. (Ks.); Lister: Farsund, paa vaade berg (Ks. august 1881), Kjørrefjord, i mængde paa vaade berg, col. (Ks.).
Stavanger. Jæderen: Thime, paa sandig jord ved elvebredder (Ks.), Malde (Ks.).
N. Bergenhus. Søndfjord: øen Alden i Askevold, paa jord, sparsomt (Ks.).
Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, fleresteds indtil 240 m. o. h., col. (Ks.), Valderø i Aalesund (Ks.); Romsdalen: Molde, col. paa jord (Ks.).

99. **Sc. subalpina** (Nees.) Dum.

Jungermania subalpina Nees. Hep. Eur. 1, p. 182 & 175 (1833).
Scapania subalpina Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 64 (1844): Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2. p. 132 (1871).
Martinellia subalpina Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Denne art forekommer paa vaade berg, ved elvebredder, i bækkeleier, paa stene i bække og paa fugtig sandjord paa underlag af kiselbergarter og er i Norge udbredt i den alpine og subalpine region saagodtsom over hele landet, fra Hammerfest (70° 40′) og Østfinmarken sydover, paa Vestlandet indtil Røldal i Hardanger (59° 45′) og paa Østlandet indtil Sande i Jarlsberg (59° 30′ n. br.). Skjønt jeg ikke har seet exemplarer af den fra Sætersdalen eller Ryfylkes fjeldtrakter [1]), nærer jeg dog ingen tvil om, at den ogsaa forekommer der; dens sydgrænse i Norge tør saaledes i virkeligheden findes betydelig længere mod syd end ovenfor angivet. — I de fleste fjeldtrakter inden sin voksekreds er *Scapania subalpina* temmelig hyppig, især som det synes i de nordligste egne af landet og paa Dovre. Det eneste strøg af landet, hvor den synes at være sjelden eller at mangle, er paa kystfjeldene i Bergens stift; den optræder paa vestkysten først i de indre fjordegne. Paa Østlandet, i Kristiania stift stiger den ofte ned til lavere aastrakter eller til omtrent 200 meter, saaledes f. ex. ved Kristiania og i Jarlsberg. I de øverste strøg af

---

[1]) Opgiven af forfatteren for Lysefjeldene i Ryfylke i Ryfylkes mosfl. p. 158, men exemplarerne synes efter senere undersøgelse bedre at finde plads under *Sc. undulata.*

skovregionen er den allerede hyppig og stiger i den alpine region op til mindst 1500 meter i den sydlige del af landet. Den forekommer udenfor Skandinavien ogsaa i Sibirien, paa Spitsbergen og i Grønland, sjeldnere derimod paa de britiske øer og i Mellemeuropas bjergegne. — Frugt udvikles temmelig almindelig.

Scapania subalpina synes at være en af de mest variable arter inden denne saa variable slægt, idet den fremviser en mængde former, der indbyrdes afviger betydelig baade med hensyn til habitus, og størrelse som til bladlappernes størrelse og form, bladrandens beskaffenhed (snart tæt tandet, snart ganske helrandet) og bladenes cellevæv. Arten staar uden tvil nærmest *Sc. undulata* (L.), alpine former af den sidste synes endog at danne en fuldstændig overgang til visse former af *Sc. subalpina*, ialfald er grænsen mellem begge arter i mange tilfælde meget vanskelig at trække. Ved nærmere studium af alle herhen hørende former kunde det dog maaske lykkes at udskille nogle af dem som selvstændige arter.

I flere herbarier har jeg fundet exemplarer, som af samlerne er bestemte til *S. subalpina* var. *undulifolia* Nees., men ingen af dem synes mig at stemme med figuren af denne var. i Gottsch. & Rabenh. Hep. Eur. n. 465 eller med exemplarer fra Finland, meddelte af prof. S. O. Lindberg. Jeg betviler, at den virkelige *Sc. subalp.* var. *undulifolia* hidtil er funden i Norge.

Følgende voksesteder synes at tilhøre denne art:

Finmarken. Hammerfest (Jg.), Molden, fleresteds (Jg.); Talvik (Jg.); Alten: Skaadavara, col. og Kaafjordsfjeld (Zett. if. Arn. Lebermoosstud. im nördl. Norw. p. 20); Østfinmarken: Meskelven i Næsseby og Elvenæs i Sydvaranger (Frdtz.).

Tromsø. Slirovarra og Karvikfjeld i Kvænangen (Jg.); Renø (M. Bl.); Tromsø: Fløifjeld, nær Storstenen og i Tromsdalen (Jg.); Malangen: Mesterviksø og Haugefjeld; Maalselvdalen, cfr.; Bardodalen, mangesteds, cfr.; Nordreissen, cfr., hyppig (alt if. Arn. p. d. anf. st. p. 19).

Nordland. Vesteraalen: Lødingen paa Hindø, i ringe høide (Frdtz.); Ofoten: Fagernæstind (Frdtz.); Bergsvik (Ekstrand if. Arn. p. d. anf. st.); Salten: Ølfjeld, col., 600 meter o. h., Nordalmindingen, Bodø og Tjørriselv, cfr. 100 meter o. h. (Frdtz.); Ranen: Rokslien, cfr. (M. Bl. 1841), Dunderland og Messingen i Dunderlandsdalen, cfr., Nesne, Handnæsø, Tombø og Hugløø, cfr. (Ax. Bl. & Arn.).

S. Trondhjem. Strinden: Fossen i Mostadmarken, col. (Ångstr.); Trondhjem: Ilsviken (Wf.); Opdal: Olmen, med flere steder ved Driva, col. (Kn.), Hornet (Kn.).

Romsdal. Romsdalen: Ormeim (Kr.), Veblungsnæs (Ks.); Søndmøre: Aalesund (Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, col. (Lindblom), Vaarstien, col. (Kr., Kn), Kongsvold, col. (Kn.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Røisheim, col. (Zett., Hg.), Rambergstøl, 1200 meter o. h. (Hg.) og Gokkerdalen i Lom, cfr. 1000 meter o. h. (Hg. & Kn.), Gjendeboden i Jotunfjeldene, col. (Br.); Valders: Olberg i Slidre, i bække 650 meter o. h. (Ks.), Gjevrefossen, 800 meter o. h., og ved Bergselven i Vang (Ks.); Filefjeld: Galden ved Tyin, 1200 meter o. h. (Ks.), Slutemyr ved Nystuen (Mll.), samt uden nærmere angivet sted, col. (N. Moe).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld, col. (Jg.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg, hyppig indtil 1200 meter o. h., cfr. (Ks.), Næs, paa Beiafjeld (Ks.); Aaadalen: Heen, langs Bægna (Br.); Ringerike: Bølgensæter (Br.), Krokkleven, cfr. (M. Bl., Br.).

Akershus. Nordmarken: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Kikud, cfr. (Ax. Bl.); Kristiania omegn: Bogstadaasen, col. (Br), Frognersæteren og Tryvandshøiden, cfr. (Ks.), Voksen (Kr.), Skaadalsbækken, col. (Ks.); Bærum: Kolsaas (Kr. if. Chr. Moser p. 84).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Bonniaasen, paa klippevægge, col. (Kn.); Skouger: Furuval, col. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Sigurdsrud i Tinn (Kr.), Hangakslen ved Heggestøl i Vinje, cfr. (Jg.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, 850 meter o. h. (Ks.); Lærdal: Suletind paa Filefjeld (Mll.); Sogn: fjeldet mellem Vik og Voss (Somf. 1827), Sognefjeld (Rn.).

S. Bergenhus. Voss, col. (M. Bl.), Borddalen og Vinje, col. (Rn.); Hardanger: Røldalsfjeld (Kr.), Horrehei i Røldal (Br.), Valdalen, cfr. (Jg.).

100. **Sc. æquiloba** (Schwägr.) Dum.

Jungermania æquiloba Schwägr. Prodr. Hep. p. 214 (1814).

Scapania æquiloba Dum. Recueil 1. p. 14 (1835); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 64 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132 (1871).

Scapania tyrolensis Nees., Syn. Hep. p. 69 (1844).

Martinellia æquiloba Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 521 (1874).

Jungermania resupinata Somf. Suppl. fl. lapp. (1826).

Denne art vokser paa skyggefulde, temmelig tørre klipper og stene, altid paa mere eller mindre kalkholdigt underlag — mest paa kalksten, men ogsaa paa forskjellige

lerskifere[1]). I Norge forekommer den i de fleste kalktrakter i landet lige fra Kristiansand til Talvik i Finmarken (70° n. br.), dog altid kun paa lavere steder og saavidt vides ikke i fjeldtrakterne. Den stiger i den sydlige del af landet neppe høiere end til omtrent 300 meter over havet. Da kalkbergarter i Norge overhovedet er sjeldne og kun findes i nogen større udstrækning i de siluriske egne af det søndenfjeldske samt i Tromsø stift, er artens forekomst hos os i det hele temmelig sjelden og voksestederne meget spredte. Over store strækninger af landet mangler den aldeles, saaledes f. ex. over størstedelen af Kristiansands, Bergens og Hamar stifter; i det sidstnævnte stift findes dog kalksten fleresteds, f. ex. paa Hedemarken og Toten, uden at *Sc. æquiloba* vides at være iagttagen her. Maaske er den hos os væsentlig bunden til kystegnene. Kun i Kristiania omegn og paa enkelte steder i Nordlands amt er den noget hyppigere, men heller ikke her noget steds almindelig. Som regel er planten hos os fuldstændig steril, men udvikler hyppig gonidier; colesula har jeg kun seet fra et eneste voksested i Norge.

Arten kjendes fra følgende steder:

Akershus. Kristiania omegn: uden nærmere angivet voksested (M. Bl.), Malmøen (Kr.), Ulvøen (Kr.), Ormøen (Kr.), Hovedøen (Kr.), Bygdø (Ks.), Mærradalen (Kr. if. Chr. Moser p. 84, Ks.), Skaadalen, fleresteds nær Svendstuen (Ks.); Bærum: ved Lysakerelven, mangesteds i mængde (Ks.), Fornebo (Ks.), ved Sandvikselven (Ks.), Isi, hyppig ved bække (Ks.); Asker: Næsøen (S. O. Lindb.), Leangen (Kr.), Bergsfjeld, paa porphyr (Ks.).

Buskerud. Eker: Mjøndalen (Br.); Modum: Melaaen (Kr.); Ringerike: Aasterud paa Tyristrand (Br.), Burud i Norderhov (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Holmestrand, formodentlig paa en af kalkøerne, col. (Ks.'s herb.), Langøen ved Holmestrand (Kr.).

Bratsberg. Eidanger (Kr.); Brevik (P. Cleve if. S. O. Lindb. i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132).

---

[1]) I Skaadalen ved Kristiania forekommer den fleresteds paa granitklipper, dog nær silurgrænsen; det synes imidlertid som graniten her skulde være kalkholdig, da der paa den ogsaa forekommer *Hypnum Halleri* og *Seligeria recurvata*, der ellers kun pleier at forekomme paa kalkholdige bergarter. I Asker er den ogsaa funden paa porfyr.

Lister og Mandal. Kristiansand, paa kalkberg mellem Eg og Stray (Ks.).

S. Bergenhus. Tysnæs: Godøsund, sparsomt blandt andre moser (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Lammetuen i Askevold, paa skifer (Ks.).

N. Trondhjem. Snaasen: Bergsaas (Frdtz.); Godejord i Sandøladalen i Namdalens pgd. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Ørtfjeld og Krogstrand i Mo (Arn.), Lerskardalen (Arn.); Salten: Saltdalen (Somf. april 1821), Sundby, 200 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Bergsvik ved Bogen (E. V. Eckstrand if. Bot. not. 1881 p. 190).

Tromsø. Tromsø (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132), Fløifjeld, nær Storstenen (Jg.); Maalselvdalen (H. Holmgren if. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik (Jg.) og Vasbotnfjeld (Jg.).

101. **Sc. gracilis** (Lindb.).

Jungermania resupinata Lin. Sp. pl, p. 1599 (1753) (fide Carr.); Web. Prodr. Hep. p. 84 (1815); Ekart. Syn. Jung. p. 26 t. 11, f. 88.

Scapania resupinata et

Scapania dentata Dum. Recueil p. 14 (1835).

Jungermania nemorosa Somf. in herb. (1827).

Martinellia gracilis Lindb. in Not. soc. f. fl. fenn. 13. p. 365 (1874); Hep. in Hibern. lect. p. 520 (1874); Musc. scand. p. 6 (1879).

Scapania resupinata Carr. Brit. Hep. p. 77.

„*Dioica*, erecta, stricta, cæspites valde confertos, densos et latos formans, rigida, subsimplex, flavo-ochracea vel ferruginea, vulgo zonata, inferne expallens, superne flavidulo — vel ochraceo-viridula, usque ad 7 cm. alta et 2—3 mm. lata, gracilis, maxime densifolia. *Caulis* e facie postica sat dense et longe hyalino-radicellosus. *Folia* pellucida, rigida, æqualia, arcte conduplicata, ad tertiam partem infimam secta, *lobo antico* latus caulis superante, adpresso vel paullo erecto — patente, convexo, oblique reniformi-rotundo, apice rotundato-obtuso, remote sed grosse dentato, denticulis basi latis, apicali omnium fere maximo, *lobo postico* dimidium solum majore, valde convexo, margine superiore valde reflexo et decurrente, oblique ovali-obovato, rotundato-obtuso, æque modo dentato, sed denticulo apicali haud majore quam ceteriis. *Cellulæ* lævissimæ minutæ, quadrato-rotundæ vel rotundæ, præsertim ad angulos valde incrassatæ. *Perianthium* 2,95 mm. altum et apice 1,75 mm. latum, longe prominens, obconicum, plano-compressum,

ore decurvo, truncato et lato, hic illic inciso, dense, longe lateque dentato, cellulis maxime incrassatis.“ (S. O. Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 520).

Denne art vokser i tætte, oprette tuer paa temmelig tørre, men skyggefulde klipper og stene af kiselbergarter (gneis, granit, gabbro, skifere og konglomerat), sjeldnere paa jord mellem andre moser og paa træstammer og raadne stubber. Den er i Norge kun udbredt langs vestkysten i den sydlige del af landet, fra Kristiansand gjennem Lister og Mandals, Stavangers og de bergenhusiske amter indtil Otterøen i Romsdalen (62° 40′ n. br.), dens nordligste hidtil kjendte voksested. Den er her paa øerne og i de ydre fjordegne temmelig almindelig, men synes ikke at gaa ind til bunden af de større fjorde. Heller ikke stiger den synderlig op paa fjeldene, men holder sig altid til lavere steder; den er her neppe funden i større høide end omtrent 300 meter over havet. Sandsynligvis gaar den endnu noget længere mod nord paa vestkysten, ligesom den maaske ogsaa tør forekomme paa Skagerakskysten omend her sikkerlig sjelden. Arten er altsaa i Norge i udpræget grad atlantisk og i overensstemmelse hermed staar ogsaa dens udbredelse i Europa udenfor Norge, idet den er meget almindelig overalt paa de britiske øer, men sjelden i Mellemeuropa og i Sydsverige.

Frugt forekommer ikke sjelden og da gjerne overordentlig rigelig, dens modningstid er tidlig om vaaren. Undertiden, men ikke hyppig, udvikler planten ogsaa gonidier.

Voksesteder

Lister og Mandal. Kristiansand (Frdtz.); Mandal, hyppig (Ks.): Lister: Øivoldsøen ved Farsund (Ks.), Huseby i Vanse (Ks.); Flekkefjord, mangesteds, f. ex. Nueland, paa stengjerder (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde (Br. & Ks.); Ryfylke: Rennesø (Br. & Ks.), Findø (M. Bl.), Dirdal i Høgsfjord (Ks.), Frafjord (Br.), Fossan, mangesteds f. ex. Udburfjeld (Ks.), Jelse, i stor mængde paa stene (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, cfr. (Ks.), Vornæs og Siggen paa Bømmelø, cfr. (Frdtz. & Ks.); Stordøen: Fitje (Ks.), Lervik, cfr., meget almindelig paa klipper, stene og jord (Ks.), Tyseskaret, paa orestammer omtrent 300 meter o. h.

(Ks.), Sælbø (Wf.), Nordhuglø (M. Bl.); Tysnæs (R. Hartm.), Einingevik (Wf.), Godøsund, meget alm. (Ks.); Fuse: Skogseide i Haalandsdalen (Somf. juli 1827); Hardanger: Sunde i Husnæs, almindelig (Ks.), Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm, hyppig (Ks.); Bergens omegn: uden nærmere angivet sted, col. (M. Bl., Somf. juli 1827), Sælen, Damsgaard, Paradiset, col. (Wf.), Hop, cfr. (Wf.), Ulrikken, cfr. (Ks.); Haus: Aasheim, Hausberg med flere steder (Kr.); Hammer: Osterøen (M. Bl.), Hammers prestegaard (Ks.), Kalsaas, paa raadne stubber (Ks.); Manger: Radøen, col. (Wf.); Alversund: Alverstrømmen (Wf.), Store Okse (M. Bl.), Bøgevold og bøgeskoven ved Seim, i mængde, cfr. (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden, Lammetuen og Sausund i Askevold (Ks.), Storaasen paa Svanø, cfr. (Kr.); Nordfjord: Daviken, temmelig almindelig, f. ex.: Rugsund (Wf.), Kraakevaag, cfr. (Ks.), Marøen, i stor mængde, cfr. (Wf. og andre), Bortne, cfr. (Ks.), Hestnæsøren i Gloppen (Ks.), her meget sjelden.

Romsdal. Søndmøre: Aalesund, paa nordsiden af Aksla (Ks.); Romsdalen: Otterøen, ved Sundsbø paa strandklipper i mængde (Ks.).

var β. **laxifolia** (Carr.).

Scapania resupinata β. *laxifolia* Carr. Brit. Hep. p. 77.

„Caule laxiori, foliis remotioribus, lobo antico minus obtuso.“ (Carr. loc. cit.).

Forekommer paa lignende lokaliteter som hovedformen og inden det samme omraade, men er meget sjeldnere end denne.

Voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Fossan i Høgsfjord (Ks.).

S. Bergenhus. Radøen i Manger (Wf.); bøgeskoven ved Seim, col. (Wf.)

102. **Sc. nemorosa** (L.) Dum.

Jungermania nemorosa Mich. Nov. pl. gen. p. 7 (1729); L. Sp. pl. ed. 1, p. 1132 (1753); Hook. Brit. Jung. t. 21 (1816).

Scapania nemorosa Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 68 (1844); Hartm, Skand, fl. ed. 10, 2, p. 131 (1871).

Martinellia nemorosa B. Gr. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 692 (1821); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 521 (1874).

Denne art vokser i ofte store tuer paa skyggefuld jord, især i løvskove, og paa skyggefulde mosgroede klipper og

stene paa underlag af kiselbergarter (kalk?)[1]), sjelden paa synderlig fugtige lokaliteter. Den forekommer i Norge kun i kystegnene i den sydlige del af landet fra den svenske grænse gjennem Smaalenene op til Kristianiafjordens bund og sydover langs Skagerakskysten til landets sydspidse og efter vestkysten op til Trondhjem ($63^1/_2{}^0$ n. br.)[2]). Den forekommer sjelden i større høide over havet, saavidt vides ikke over ca. 400 meter, og heller ikke fjerner den sig nogetsteds i længere afstand fra kysten[3]); det er neppe sandsynligt, at den paa Vestlandet gaar ind til bunden af de større fjorde, som f. ex. Hardanger-, Sogne- og Nordfjord. Paa enkelte steder inden sin voksekreds forekommer den vistnok i ikke ringe mængde, men den er dog neppe nogetsteds i Norge egentlig almindelig. Sin største hyppighed synes den at have i den sydlige del af Smaalenene samt i Lister og Mandals, Stavangers og søndre Bergenhus amter, dog er den paa Vestlandet langtfra saa

---

1) Ifølge Limpr. i Kryptogamenfl. von Schles. p. 254 skulde denne art aldrig forekomme paa kalk; exemplarer fra Sandviken i Bærum synes dog at have vokset paa kalk eller kalkholdige skifere, da de forekommer sammen med den paa denne bergart almindelige form af ***Hypnum molluscum***; ved Barnetjern i vestre Aker er den ogsaa funden i grotter i marmorklipper.

2) Den opgives i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 131 ogsaa fra Finmarken, hvor den skulde være samlet af Hj. Holmgren; ligeledes har jeg seet den opgivet for Ranen i Nordland (H. Arn. i brev til prof. M. Bl.); Arn. opgiver den ogsaa i „Lebermoosstudien im nördlichen Norwegen" p. 20—21 fra mange steder i Nordland og Tromsø amter samt fra Alten i Finmarken, hvor den skulde forekomme i bække lige op til birkegrænsen. Disse angivelser beror sandsynligvis paa feilagtige bestemmelser. Jeg har ikke fundet den blandt de af Arnell og prof. Ax. Blytt i Ranen i 1870 indsamlede hepaticæ, som opbevares i universitetets herbarium i Kristiania. De ældre bryologer henførte *Scapania undulata* var. *purpurea* til *Sc. nemorosa*, og det er derfor troligt, at der med de her nævnte voksesteder sigtes til denne varietet. Jeg har ikke seet sikre exemplarer fra nordligere lokaliteter end Trondhjem, og det er lidet sandsynligt, at denne art gaar længere mod nord.

3) Angives af C. & R. Hartman at være samlet af dem paa Dovre 1854 ved Drivstuen vest for Driva (Bot. not. 1855), men denne angivelse er sikkert feilagtig; *Scapania nemorosa* er aldrig af andre bryologer iagttaget paa Dovre, som jo er meget godt undersøgt, eller i andre af Norges fjeldtrakter. Sandsynligvis er ogsaa herved ment *Sc. undulata* var. *purpurea*, der ogsaa forekommer i alpine trakter.

hyppig som *Scapania gracilis.* — Frugt forekommer temmelig hyppig; moden om vaaren fra april—juni.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen (Hg.), Lisleby (Hg.), Glemmingeskoven (Hg.); Borge: Borgeskoven, cfr. (Hg.), Thorsøkilen (Hg.), Torp, cfr. (Hg.), Skjevik, col. (Hg.); Tune: Valle (Hg.); Onsø: Aalebergene (Rn.).

Akershus. Næsodden: Skjerviken i Oppegaard (Kr. if. Chr. Mos. p. 83); Bærum: Sandviken (Br.); Kristiania omegn: Barnetjern under Vettakollen, i grotter sparsomt (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Austad nær Drammen (Kr.); Tjømø: Berstad, cfr. (Br.) [1]); Sandefjord, ved Ulla under Hjertaas, col. (Jg.); Laurvik, cfr. (Kr.), ved Klever (Kr.).

Bratsberg. Haaø i Eidanger (Kr.).

Nedenæs. Arendal: Tromø, cfr. (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansands omegn, temmelig almindelig paa stene og klipper, cfr. (Ks.); Mandal, hyppig, cfr. (Ks.); Lister: ikke sjelden omkring Farsund (Ks.); Flekkefjord, cfr. (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Sandnæs (Ks.); Ryfylke: Rennesø (Ks.), Findø (M. Bl.), Dirdal og Fossan i Høgsfjord, hyppig (Ks.), Lyse, cfr. (Ks.), Aardal og Valde i Hjelmeland, Ombo og Jelse, meget hyppig, Sand, Hylen og Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik og Valvatne, meget hyppig (Ks.); Hardanger: Rosendal i Kvinherred, 400 meter o. h. (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø, hyppig cfr. (Wf.), Eide i Graven (Kr.); Tysnæs: Einingevik (Wf.), Godøsund, almindelig, endog i myrer (Ks.); Bergens omegn: Sandviken, Landaas, cfr. (Wf.), Damsgaard, col. og Haukeland (Wf.), Ulrikken (Ks.), Hop (Wf.); Haus, flere steds f. ex. Kirkerinden, cfr., Leknæs, col., Lone og Aasheim (Kr.); Kalsaas i Hammer (Ks.); Bøgevold i Seim, cfr. (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: uden nærmere angivet sted (Landmark), Alden og Lammetun i Askevold (Ks.), Førde (Mll.), Storaasen paa Florø (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, sjelden, 220 m. o. h. (Ks.), Aalesund, sjelden (Ks.); Romsdalen: Otterø, paa strandklipper (Ks.)

S. Trondhjem. Strinden: Hommelvik, cfr. (Hg.) [2]).

---

[1]) Af Br. i „Mosliste fra Tjømø" i Nyt Mag. for Naturvid. 1887 p. 106 bestemt til *Scap. undulata.* Ligeledes er de exemplarer af *Sc. nemorosa* som af Br. i Revue bryol. 1892, p. 8 angives at vokse ved Bølgensæter paa Ringerike i selskab med *Sc. crassiretis* kun *Sc. undulata.*

[2]) Opgives i Gunner: Flora norvegica 2, p. 78 ogsaa fra Dragaasen ved Trondhjem.

103. **Sc. crassiretis** Bryhn.

Scapania crassiretis Bryhn in Revue bryologique 1892 p. 7.

Elongata et gracilis, 5—15 cm. alta et cum foliis 1.5—2.5 mm. lata, e habitu *Scapaniæ nemorosæ* vel formis laxioribus *Sc. gracilis* haud dissimilis, dense cæspitosa, cæspitibus sat latis intricatisve, haud raro distincte zonata, inferna fusca — olivaceo-fusca, superne vulgo purpurascens vel ferruginea, rarius fuscoviridis. *Caulis* sat rigidus, adscendens, brunneus, postice radicellos longos hyalinos vel leniter fuscescentes hic illic emittens, parum et vage ramosus. *Folia* rigida, sat dense imbricata, æqualia vel parum accrescentia, fere ad angulum rectum usque patentia, arcte conduplicata, ad $^1/_2$—$^3/_4$ usque in duobus lobis inæqualibus bipartita, lobis convexis, postico valde decurvo. *Lobus posticus* major oblique obovatus vel obovalis, apice obtuso, rarius acutiusculo, margine pro more — præsertim in foliis supremis — ubique dentato, dentibus parvis, acutis, a cellula unica constantibus. *Lobus anticus* dimidio minor, caule et lobo postico appresso, latus caulis superans, valde convexus, oblique cordatus vel reniformis, apice obtuso, margine incurvo, integro vel repandulo, rarius dentem unum alterumve gerente. Carina foliorum integra in parte sua superiora nonnihil recurvata. *Cellulæ* densæ, translucentes, ad marginem minores, omnes rotundatæ, pulchre guttulatæ, *ubique — præsertim tamen ad angulos — valde incrassatæ, ut lumen stellatum et trigona* (sæpe colorata) *valde conspicua exhibeant;* cuticula verruculosa. *Gonidia* fulva vel brunnea, ovalia, unicellularia, acervos magnos in foliis supremis efformans. Flores et fructus ignoti.

Denne nye art vokser i temmelig store og tætte, rødbrune tuer paa fugtige og skyggefulde klipper, som det synes helst i nærheden af fosser paa kiselholdigt underlag (gneis, kvartsit, porfyr). Arten er hidtil blot kjendt fra nogle faa steder i det sydøstlige Norge, fra Telemarken, Hallingdal og Ringerike, samt fra Maalselvdalen i Tromsø amt (omtr. 69° n. br.), dens hidtil kjendte nordgrænse. Den synes saaledes at have en meget vid udbredelseskreds i vort land, men er uden tvil overalt temmelig sjelden. I det sydlige Norge forekommer den i aasregionen i indlandsegnene fra omtrent 400—500 meter

over havet og er maaske her paa enkelte steder noget hyppigere. Hidtil vides den ikke at være paavist udenfor Norge.

Scapania crassiretis ligner habituelt mest *Sc. nemorosa,* men har en mere rødbrun farve, en meget forskjellig bladform og er især vidt skilt fra denne ved bladenes cellevæv. Den usædvanlig stærke fortykning af cellevæggene synes at være ganske konstant og ikke beroende af tilfældige aarsager; exemplarerne fra alle de nedenanførte voksesteder er i den henseende fuldstændig lige, selv Tromsøexemplarerne, der forresten afviger noget fra de øvrige i størrelse og farve. Arten synes ogsaa at have en ganske anden udbredelseskreds end *Sc. nemorosa*, der hos os er en udpræget kyst- og lavlandsplante.

Voksesteder:

Bratsberg. Telemarken: Tinns vestbygd, ved Bjørnefos og ved Husvoldaaen i Atraa, gon. (Kr. august 1890).

Buskerud. Ringerike: Gjeitfos nær Bølgensæter, gon., 500 m. o. h. (Br. september 1888); Hallingdal: Rukkedalen i Næs, ved en fos, 500 m. o. h., gon. (Ks. august 1890).

Tromsø. Maalselvdalen, mellem Nergaard og fjeldet Aglappen (H. Holmgren juli 1868 if. ex. meddelte af Arn.).

104. **Sc. planifolia** (Hook.) Dum.

Jungermania planifolia Hook. Brit. Jung. t. 67 (1816).

Scapania planifolia Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 68 (1844).

Martinellia planifolia B. Gr. Nat. arr. brit. pl. p. 691 (1821).

Dioica, maxima generis, usque ad 20 cm. longa et 6 mm. lata, rigida, castanea — olivacea vel fusco-viridis, cæspites meros latos et sat laxos a surculis parallelis constantibus efformans, rarius alias muscos intermixta. *Caules* procumbentes, parte superiori assurgentes, summo apice paullulum decurvo, crassi et rigidi, in sicco fragiles, brunnei, radicellos longos tenuissimos hic illic e parte inferiore emittens, pro more parce ramosi, ramis longis simplicibus, tota longitudine dense et æqualiter foliosi. *Folia* dense imbricata, transversa, rigida, subpellucida, *ad infimam basin usque partita, ut quadrifaria videntur; lobo antico* minore, caule amplectente, eodem et lobum posticum arctissime adpresso, latus caulis superante, convexo,

erecto, e basi subcordato ovato, apice obtuso; *lobo postico* duplo majore, ad angulum rectum a caule exstante, *plano* vel paullum convexo, ovato, apice obtuso, toto ambitu utriusque lobi dense ciliato-dentato, denticulis sæpissime a cellula unica conica constantibus et pro more ad basin loborum spectantibus. *Cellulæ* minutæ, irregulariter rotundatæ, subpellucidæ, parce chlorophylliferæ, valde (præsertim ad angulos) incrassatæ, lumine distincte stellato, marginales duplo fere minores, cuticula leniter verruculosa. *Gonidia* nulla. Flores et fructus ignoti.

Vokser paa jord paa skyggefulde steder, paa fjeldskraaninger, klippeafsatser og mellem klippestykker i mosgroede urer ofte i store tuer af en eiendommelig brungrøn eller kastanjebrun farve, men ogsaa ofte mere spredt blandt andre moser (*Hypna, Hylocomia, Racomitrium lanuginosum* o. s. v.) og blandt ericaceer paa underlag af forskjellige kiselbergarter (gneis, granit, gabbro og skifere). Den ynder ikke egentlig fugtige steder, men vel skygge og kjølighed, hvorfor den altid forekommer paa nord- og vestsiden af høiere fjelde. Arten er karakteristisk for den atlantiske flora og derfor i Norge kun udbredt langs vestkysten, i Stavanger amt og Bergens stift, fra Dirdal sydligst i Ryfylke (58° 50′) indtil Otterøen i Romsdalen (ca. 62° 45′ n. br.). Indenfor dette omraade forekommer den kun i de mest bjergfulde strøg langs havkysten og i de ydre fjordegne, dog som det synes slet ikke sjelden der, hvor passende lokaliteter forefindes, paa enkelte steder endog i enorme mængder. Dens udbredelse hos os er dog i detaljerne endnu utilstrækkelig kjendt; thi trods dens betydelige størrelse, dens stærkt fremtrædende farve og eiendommelige udseende er den dog i Norge først opdaget i de allersidste aar. — Den vokser gjerne i selskab med *Pleurozia purpurea, Herberta adunca* og *Jungermania Donii;* paa steder, hvor disse forekommer, mangler den neppe nogensinde, dog er den langt hyppigere end nogen af disse arter. Den optræder især paa subalpine steder i en høide af 300—600 meter over havet, men gaar dog undertiden lavere ned, ved sin nordgrænse endog lige til havet. Det er ikke sandsynligt, at den vil blive paavist synderlig længere mod syd i Norge end hidtil kjendt, derimod maaske mod nord op til Trondhjemsfjorden. Saavidt mig bekjendt har man aldrig iagttaget kalk eller frugt hos

denne art, heller ikke synes den at frembringe gonidier, hvorfor dens formeringsmaade synes temmelig gaadefuld.

Udenfor Norge kjendes den kun fra bjergfulde egne i Wales, Skotland og Irland.

Følgende voksesteder kjendes:

Stavanger. Ryfylke: Dirdal (Ks.), Frafjord (Br.), Bergestakken ved Fossan, nær fjeldets top, 600 meter o. h. (Ks.), Andersaaen i Lyse, i stor mængde, her samlet for første gang i Norge (Ks. juli 1885), Førre i Hjelmeland, i masser (Ks.), Hylen i Sand, sparsomt, neppe 50 meter o. h. (Ks.).

S. Bergenhus Stordøen: Steingilsfjeld paa sydsiden af Tyseskaret, fleresteds, ca. 500 meter o. h. (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, paa fjeldets nordside i mængde, 400—440 meter o. h. (Ks.); Hardanger: Melkhougfjeld i Husnæs, ca. 600 meter o. h. (Ks.), Kaasdalen, paa vestsiden af Melderskin i Rosendal, ca. 500 meter o. h. (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord, i Daviken, meget hyppig og i mængde, f. ex.: Tuva paa Rugsundsø almindelig fra 350—450 meter (Ks.), Bakkefjeld ovenfor Rugsund kirke 350 meter o. h. (Ks.), Eggen vest for Raudalskammen, indtil 500 meter o. h. i stor mængde (Ks.), Bortne, i urer lavt nede (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, paa nordsiden af Sandhornet i særdeles store masser fra 220—over 600 m. o. h. (Ks.); Romsdal: ved Sundsbø paa Otterøen, i en ur tæt ved havstranden, meget sparsomt (Ks.).

105. **Sc. undulata** (L.) Dum.

Jungermania undulata L. Sp. pl. ed. 1. 2. p. 1132 (1753); Hook. Brit. Jung. t. 22 (1816).

Scapania undulata Dum. Recueil 1. p. 14 (1835); Nees., Lindenb. & Gottsch. Syn. Hep. p. 65 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10. 2, p. 131 (1871).

Martinellia undulata B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. p. 691 (1821).

Forekommer paa fugtige og overrislede klipper, paa stene i elve og bække, paa fugtige og sandige steder, ved bækkebredder og kilder, sjeldnere i myrer og sumpe paa underlag af kiselbergarter, aldrig paa kalk. Arten er udbredt over hele Norge fra landets sydspidse indtil Hammerfest (70° 40′ n. br.) og Østfinmarken som en af vore almindeligste levermoser. Den mangler neppe i nogen trakt af lidt større udstrækning med undtagelse af de strøg, hvor kalkbergarter er fremherskende, som f. ex. i de siluriske egne af det østen-

fjeldske Norge og paa enkelte steder i Nordland og Finmarken. Jeg har seet exemplarer af planten fra mere end 200 forskjellige voksesteder i Norge, fordelte paa *alle* landets amter (ogsaa paa Dovre), de fleste dog fra Akershus, søndre Bergenhus, Kristian og Nordland; det sydligste bekjendte voksested er Mandal, det nordligste Hammerfest. Skjønt arten i det store og hele taget er almindelig over hele landet, er dog dens hyppighed uden tvil størst i subalpine og alpine egne, hvor den stiger op lige til snegrænsen. Der gives neppe nogen levermos i vort land, der varierer i saa høi grad som *Sc. undulata*, og dens ligetil talløse former viser overgange snart til *Sc. irrigua*, snart til *Sc. subalpina*, saa at grænsen mellem disse 3 arter i mange tilfælde er særdeles vanskelig at trække. De forskjellige former af *Sc. undulata* gaar dog saa trinvis over i hverandre at bestemte varieteter vanskelig lader sig opstille. Snart er bladlapperne næsten lige, snart meget ulige i størrelse, snart stærkt tandede, snart fuldstændig helrandede; ligesaa varierer størrelsen lige fra et par cm. indtil 2 dcm. Man erkjender dog alle disse former som sammenhørende paa bladenes cellevæv, der altid er tyndvægget og ved bladets grund og i midten bestaar af celler, der er dobbelt saa store som cellerne i bladets spidse.

Arten fructificerer temmelig almindelig og har modne frugter i mai og juni; derimod forekommer gonidiebærende planter temmelig sjelden.

Saavidt vides er den først samlet i Norge af G. Wahlenberg i Finmarken, sandsynligvis allerede under hans første reise i 1800 (Fl. lapp. p. 291).

var. β. **purpurea** (Lindb.).

Scapania nemorosa β. *purpurascens* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 68 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 131 (1871).

Jungermania nemorosa β. *purpurascens* Hook. Brit. Jung. t. 21, f. 16 (1816).

Martinellia undulata β. *purpurea* Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 521 (1874).

Denne form henførtes af de ældre hepaticologer paa grund af de stærkt tornet tandede bladlapper til *Scapania nemorosa*, men den stemmer saavel i habitus og bladform som

specielt med hensyn til bladenes cellevæv meget bedre med *Sc. undulata.* Den forekommer især paa fugtige og overrislede klipper og synes hos os at være hyppigst i den sydlige del af landet, især i de lavere egne langs kysten og fornemmelig paa vestkysten. Den forekommer næsten altid med colesula og frugter.

Varieteten har jeg seet fra følgende voksesteder:

Akershus. Kristiania omegn: Bogstadaasen, cfr. (M. Bl. sub. nom. *Jungerm. nemorosa*).

Jarlsberg og Laurvik. Laurvik, vest for Farrisvand, col. (Kr.).

Nedenæs. Arendal (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Rennesø, paa fugtige klipper, col. (Br. & Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Eide i Graven (Kr.); Søndhordland: Godøsund i Tysnæs, paa strandklipper (Ks.); Nordhordland: Leknæs i Hammer, ogsaa paa strandklipper (Ks.); Voss: Tvinde, col. (Somf.).

Romsdal. Søndmøre: Mælshorn og Sandhorn i Ørsten, alm. (Ks.).

S. Trondhjem. Melhus: Vasfjeld, cfr. (Hg.); Trondhjem (Wf.).

106. Sc. irrigua (Nees.) Nees.

Jungermania irrigua Nees. Hep. Eur. 1, p. 193 (1833).

Scapania irrigua Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 67 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 131.

Martinellia irrigua Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Jungermania resupinata Somf. in herb. ex parte.

Forekommer paa fugtige steder, i myrer (især paa torvagtig grund og blandt sphagna), i sumpe og grøfter, ved kilder og bækkebredder, sjeldnere paa stene i bække og paa fugtige klipper paa underlag af kiselbergarter, sjelden paa kalk. Artens udbredelseskreds i Norge omfatter det hele land fra Kristiansand til Hammerfest (70° 40′ n. br.), saavel lavlandet som fjeldtrakterne, hvor den synes at stige op næsten til den evige snes grænse (høieste iagttagne voksested i Jotunfjeldene 1500 meter (Hg.)). I det hele taget maa den siges at være meget almindelig overalt, dog maaske noget mindre hyppig i lavlandet end i subalpine og alpine trakter. Jeg har seet exemplarer fra over 180 voksesteder i Norge fra alle landets amter (og Dovre). Den er samlet af pastor S. Sommerfelt

allerede i 1814 ved Dybdal paa Toten (if. ex. i Somf, herbarium sub. n. *Jungermania resupinata*), men sandsynligvis allerede tidligere af G. Wahlenberg i Finmarken (*Jung. resupinata* Wahlenb. i Fl. lapp.?). Som allerede antydet, varierer ogsaa denne art overmaade meget og forveksles derfor let med visse former af *Sc. undulata*. Frugt forekommer forholdsvis sjeldnere, heller ikke er gonidier synderlig hyppige,

107. **Sc. uliginosa** (Sw.) Dum.

Jungermania uliginosa Sw. in shed.
Scapania uliginosa Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 131 (1871).
Martinellia uliginosa Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Denne art vokser gjerne i store, brune tuer paa fugtige steder i fjeldtrakter, i sumpe, myrer og damme, i bække og paa overrislede klipper ofte ganske under vand. Den er udbredt over alle høiereliggende egne af landet fra Hammerfest (70° 40′) sydover indtil Lyse i Ryfylke som en i de fleste trakter temmelig hyppig plante. Den stiger op paa fjeldene næsten til snegrænsen, men gaar ogsaa ei sjelden ned i lavlandet, saaledes i Finmarken lige til havet, i aastrakter paa Østlandet til omkring 400 meter f. ex. i Nordmarken ved Kristiania, og paa Vestlandet til omtrent 200 meter, undtagelsesvis kan den ogsaa her forekomme paa havstrande. I modsætning til de fleste øvrige *Scapaniæ* varierer denne art kun ubetydelig, dog forekommer i det vestlige Norge en form med svagt tandede blade, medens disse ellers er ganske helrandede. Frugt forekommer sjeldnere og kun i høifjeldsegne.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest, sydvest for Storvand (Jg.); Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Store Raipas og Skaadavara, sparsomt ovenfor trægrænsen (Zett. if. Musc. & hep. Finm.), Bosekop (Mll.); Tanen: Algasvara, 200 m. o. h. (Frdtz.); Østfinmarken: Elvenæs i Sydvaranger (Frdtz.).

Tromsø. Renø (M. Bl.); Tromsø (R. Fridtze), Fløifjeld, fleresteds, cfr. (Jg.); Nordreissen: Sappen, Gakkovara, cfr. og Gabrus, cfr.; Bardodalen: Middagsfjeld, Luotnavara og Altahus; Malangen: Haugefjeld, cfr. (alt if. Arn. p. d. anf. st. p. 21).

Nordland. Vesteraalen: Lødingen paa Hindø (Frdtz.); Ofoten: Tøtta ved Rombakfjord, fleresteds fra 600—1000 meter o. h.

(Frdtz.), Fagernæstind (Frdtz.); Salten: Berghulnæs, Baadfjeld, 600 meter o. h., Botnefjord, 350 meter o. h., Botnelidfjeld, Solvaagvand, 800 meter o h., og Njallivara, 600 meter o. h. (Frdtz.); Beieren: Meraftenklumpen (Arn. if. Bot not. 1876); Ranen: Messingen i Dunderlandsdalen, cfr. (Arn.), Ørtfjeld (Ax. Bl.), Grønfjeld i Lerskardalen (Arn.), Mofjeld (Arn.), Tombø i Nesne (Ax. Bl.), desuden paa Hugløs, Selfosfjeld og Kjerringfjeld i Dunderlandsdalen (if. Arn. p. d. anf. st. p. 21); Vefsen: Laupskar, Hatten og Skinfjeld i Susendalen, cfr. (Frdtz.).

N. Trondhjem Værdalen: Storkjønfjeld, cfr. (M. Bl.); Størdalen (Somf. april 1815).

S. Trondhjem. Guldalen: Bogen (C. & R. Hartm. if. Bot. not. 1855); Røraas: Stor-Malingdalen (Wf.) og Vigelspiken ved Feragen (Wf.); Opdal: Skaret (Kn.).

Romsdal. Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Soggebergene (Ax. Bl.), Østerdalen (Ax. Bl.), Otterøen, ved Sundsbø, nær havstranden (Ks.); Søndmøre: Ørsten i Volden, paa Sauhorn, Sandhorn og Mælshorn, alm. ned til 200 m. o. h. (Ks.).

Dovre. Nystuhø (R. Hartm.), nordre Knutshø, col. (Kn.), Snehætten (Br.), Jerkin (Br.), Gjetberget, fleresteds (Ks), Fokstuen (M. Bl.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Digerronden i Rondene (Br.), Løvhø i Gokkerdalen (Zett.), Lom, uden nærmere angivet sted (Zett.), Slethavn, 1220 meter o. h. (Hg.), ved foden af Besseggen (Kn. & Rn.); Valders: Øilo, fleresteds under Hugakollen (Ks.), Vang, under Grindadn og paa Bergsfjeld indtil 1300 meter o. h. (Ks.); Filefjeld: Tyin (Wf.) ved Jotunsæter og paa Galden temmelig almindelig (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld (Jg.).

Akershus. Nordmarken: Liggeren (C. Hartm. if. Skand. fl. ed. 10, 2. p. 131), Tryvandene, nord for Tryvandshøiden (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg, i elven (Mll.), Bjøbergnuten og paa fjeldvidden nær Raubergskarven (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Store Messelt (Ax. Bl.) og Krokan i Vestfjorddalen (Br.), Haukelidsæter m. fl. steder paa Haukelidfjeld, cfr. (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten (Wf.) og Skjærdalen i Gloppen (Ks.), Daviken, fleresteds f. ex.: Raudalskammen, 900 meter o. h. (Ks.), Rugsund (Wf.), Bortne, 100 meter o. h. (Ks), Hornelen, i mængde i bække, 300 meter o. h. (Ks.); Sogn: Vik, i fjeldbække (Somf.).

S. Bergenhus. Haus: Guldfjeld ved Samnangerfjord i mængde, cfr. (Kr.); Bergens omegn: Ulrikken, paa toppen, 500 metor o. h. (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, 600 meter o. h. (Ks.); Hardanger: Melderskin i Kvinherred, hyppig i bække, 700 meter o. h. (Ks.),

Røldalsfjeld (Wf.), Røldal, fleresteds blandt andet i Valdalen, cfr. (Kr.)[1]),

Stavanger. Ryfylke: Økland i Lyse, ved opkommer ca. 400 meter o. h. (Ks.).

108. Sc. **Kaurini** Ryan.

Scapania Kaurini Ryan in Bot. not. 1889. p. 210.

Paroica, usque ad 4 cm. longa et 1.5 mm. lata, dense lateque cæspitosa, inferne brunnea vel expallens, superne flavo — fusco-viridis, ob folia ad anticum valde curvata fere subteres. *Caules* crassi et rigidi, flexuosi, sat fragiles, fere nigri, adscendentes et apice sæpe recurvati, postice dense hyalino-radicellosi, valde ramosi, innovationes complures sæpe sub apice florifero emittentes. *Folia* dense imbricata, sat crassa rigidave, parum accrescentia — subæqualia, antice et postice paullum decurrentia, ad anticum curvata, ut latus ventrale plantæ valde convexum fiat, minus arcte conduplicata, ad vel paullum ultra $^1/_2$ in lobis duobus parum inæquimagnis secta, carina in parte sua superiore nonnihil recurvata. *Lobus posticus* pro more major, oblique ovatus — obovatus, concavus, apice rotundato reflexo; *lobus anticus* subæqualis — tertia parte minor, oblique ovatus — oblique cordatus, concavus, apice rotundatus, raro subacuminatus, margines loborum integerrimi, rarius remote minuteque dentati. — *Cellulæ* in toto folio fere æquales, rotundæ, basilares et mediæ solum paullo majores magisque elongatæ, omnes præsertim ad angulos bene collenchymaticæ, parum pellucidæ, extus lævissimæ, cuticula punctato-verruculosa.

Flores paroici, apicem caulis ramorumque tenentes, masculi infra femineos. Bracteæ foliis conformes nisi minus profunde secta et lobis magis æqualibus, ad basin parum turgidæ, antheridia 1—3 foventes. *Antheridia* ovali-globosa, stipite æquilongo ab una seria cellularum constante. Paraphyses numerosæ, foliiformes, lineares — lineari-lanceolatæ. Archegonia permulta, circiter 20. *Perianthia* parva, bracteis duplo longiora, obovata — ovalia, parum complanata — subteretia, ad anticum

---

[1]) Opgives af Wf. fra bøgeskoven ved Seim i Nordhordland (Mosliste fra bøgeskoven ved Seim i Bot. not. 1877), men exemplarerne i Univ. herb. tilhører *Sc. undulata*

curvata, pluriplicata, ore paullum angustato, repando vel lobato, subintegerrimo; *cellulæ* cellulis foliorum paullo minores minusque incrassatæ. — *Gonidia* globosa — ovali-globosa, uni — bicellularia, juniora viridia, seniora fusca — brunnea, acervos sat magnos in apicibus marginibusque foliorum superiorum formantia.

Species distinctissima, a ceteris *Scapaniis* facile distinguenda inflorescentia paroica, foliis lobis subæqualibus, concavis, ad anticum valde curvatis.

Denne som ny for videnskaben nylig i Norge opdagede art er en udpræget høifjeldsplante, der vokser paa fugtig, torvagtig jord og i jordfyldte, fugtige klippesprækker paa kiselholdigt underlag. Hidtil er den kun funden en eneste gang paa

Dovre, paa toppen af Nystuhø, 1765 m. o. h. i temmelig rigelig mængde, cfr. (Kn. & Rn. juli 1889).

Den synes saaledes at være overordentlig sjelden her i landet, og heller ikke vides den at være paavist hidtil udenfor Norge.

109. **Sc. rosacea** (Cord.) Nees.

Jungermania rosacea Cord. in Sturm. Fl. Germ. cr. 22—23, p. 96 (1832).
Jungermania Conradi Cord. in Sturm. Fl. germ. cr. 22—23, p. 98 (1832)?.
Scapania rosacea Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 71 (1844).
Martinellia rosacea Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

„*Dioica*, ad 1 cm. longa et 2 mm. (apice) lata, adscendens vel repens; *caulis* densissime radiculosus, densifolius; *folia* valde accrescentia ad 0,6 lobata, acute complicata et infra plicaturam plus minusve distincte alata, *lobus anticus* imbricatus, subplanus, oblique ovatus, obtusus et apiculatus, serrulatus — integerrimus, *lobus posticus* oblique ovato-ovalis obtusus et apiculatus-obtusissimus, plus minusve integer, margine postico et apice bene recurvatus, vix undulatus, *cellulæ* mediæ ovales, marginales subquadratæ, omnes sat distincte lineato-verruculosæ, toto ambitu bene incrassatæ, lumine rotundo; *involucrum* minus compressum, oblongum et vix cuneatum, ore dense dentato, vix ciliato, basi hic illic bistratum;

theca elliptico-ovalis; *spori* brunneoli, sat pellucidi, robustius papillosi; *elateres* parum flexuosi, obtusi, bispiri, spiris brunneolis, arcte spiralibus; *gonidia* oblonga, obtusa, curvata, bicellularia, viridula.“ (S. O. Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 31).

Vokser i smaa grupper eller spredt blandt andre moser paa jord, paa sandige eller lerede, lidet fugtige steder, sjeldnere paa sparsomt mulddækte klipper (ogsaa paa kiselholdig jordbund). Arten er i Norge udbredt over hele landet fra Kristiansand til Hammerfest (70° 40′ n. br.) og forekommer i det hele taget temmelig hyppigt, i enkelte egne endog ganske almindeligt. Hyppigst synes den at være i fjeldtrakterne saavel i den subalpine som i den alpine region, hvor den stiger op til en høide af mindst 1300 meter over havet, f. ex. i Jotunfjeldene. Ogsaa i de lavere egne af det søndenfjeldske Norge er den temmelig hyppig lige ned til havet, paa vestkysten derimod synes den at være yderst sjelden og kun at forekomme paa høiereliggende steder i fjordegnene. De nedenanførte voksesteder giver neppe den rigtige forestilling om dens hyppighed, da arten dels oversees paa grund af sin spredte vekst og endnu oftere forveksles med den meget nærstaaende *Scapania curta;* den er vistnok hyppigere end man efter voksestedernes antal skulde formode. Frugt træffes mindre hyppig, gonidier derimod temmelig almindelig.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Lisleby, ♂ (Hg.); Borge: Borgeskoven, ♂ (Hg.); Raade: Fuglevik, cfr. (Hg.).

Akershus. Ullensaker: Birkedalen (M. Bl); Kristiania omegn: Ryenbergene, paa jorddækte klipper (Ks.); Nordmarken: Bonna, cfr. (Ks.); Bærum: Høvik, ved veikanter (Kr.), Kolsaas (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven (Kr.), Skjærdalen (Br.); Aadalen: Heen (Br.); Sandsvær: Jondalen (Kr.), jerngruben paa Meheien, col. (Kr.); Nummedal: Hallandsfjeld og Skjønne i Nore, col. (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: Hjertaas (Jg.); Laurviks omegn, fleresteds f. ex.: øst for Farrisvand (Kr.), Klever, cfr. (Kr.), Løve i Hedrum, cfr. (Kr.).

Nedenæs. Tromø ved Arendal, ♂ (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand, ♂ (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Bergestakken i Fossan, 600 meter o. h. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Melderskin i Kvinherred, 700 m. o. h. (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen (Ks.).

Kristian. Valders: vestre Slidre, hyppig, paa begge sider af Slidrefjorden, under Olberg med fl. steder, col. (Ks.), Øilo (Ks.), Grindaheim i Vang, col. (Ks.); Filefjeld: Jotunsæter ved Tyin (Ks.); Gudbrandsdalen: Svepe i S. Fron (Kr.); Jotunfjeldene: Slethavn i Lom, 1220 meter o. h. (Hg.), Suleims Storhø, 1170 meter o. h. (Hg.), Storebræ i Lom, 1250 meter o. h. (Hg.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, i skovregionen, cfr. (S. O. Lindb.), Gunnarsæteren, col. (Br.) og Krokhaug i Foldalen (Jg.).

Dovre. Uden nærmere opgiven lokalitet (A. Lindblom), Jerkin (Br.)[1]), Vaarstien (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden og ved Aalesund (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal, fleresteds f. ex. ved Driva, col. (Kn.), Skaret, col. (Kn.), Vangslien, col. (Kn.); Trondhjem: Høvringen, cfr. (Hg.); Strinden: Hommelvik, col. (Hg.).

Nordland. Salten: Ølfjeld, 200 meter o. h. (Frdtz.), Bodø (Frdtz.), Hals (if. Arn. p. d. anf. st.).

Tromsø. Tromsø: Tromsdalen, col. (Jg. 1888) og Fløifjeld, col. (if. Arn.); Malangen: Mesterviksø, cfr. (if. Arn.); Maalselvdalen: Vassbrun og Nordmoen (H. Holmgren if. Arn.), Moen, col. (if. Arn.); Bardodalen: Sundli, Strømsmo, cfr., Storfjeld og Luotnavara (if. Arn.); Nordreissen: Sagen, Vinnelys, Sappen og Gakkovara (if. Arn. p. d. anf. st. p. 22); Kvænangen: Karvikfjeld og Slirovara, col. (Jg.).

Finmarken. Talvik: Rundfjeld (Jg.), fjeldene ved Talviksfjorden (Zett. if. Arn.); Alten: Lampe (Jg.), Skaadavara (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.); Hammerfest, sydvest for Storvand (Jg.); ved Matsjok, bielv til Tana (R. Collett).

110. **Sc. curta** (Mart.).

Jungermania curta Mart. Fl. crypt. Erlang. p. 148 (1817).

Jungermania Dicksoni Somf. Suppl. fl. lapp. p. 73 (1826) et in herb.

Jungermania resupinata Somf. in horb. ex parte.

Scapania curta Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132 (1871).

Martinellia curta Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 521 (1874); Musc. scand. p. 6 (1879).

„*Dioica*, ad 2 cm. longa et 1,5 mm. lata, erecta vel adscendens; *caulis* parum radiculosus, sat remote foliatus; *folia*

---

[1]) Nogle af de til *Sc. curta* fra Dovre henførte voksesteder hører maaske til denne art. Der er grund til at tro, at *Sc. rosacea* paa Dovre er ligesaa hyppig som i Lomsfjeldene og i Valders.

parum accrescentia, ad 0,4 lobata, rotundato-complicata, non alata, *lobus anticus* non imbricatus, convexulus, apice subplanus, oblique rectangulari-ovatus, acuminatus, serrato-dentatus — integerrimus, *lobus posticus* oblique obovatus, acutiusculus vel obtusiusculus, apiculatus, plus minusve integer, planus vel vix recurvatus sed undulatus, *cellulæ* mediæ ovales, marginales rotundæ, omnes bene punctulato-verruculosæ, angulis bene incrassatis, lumine distincte stellato; *involucrum* compressum, obovato-cuneatum, ore remotius sed longe ciliato, ubique unistratum; *theca* oblonga; *spori* fusco-brunnei, opaci, papillulosi; *elateres* eisdem præcedentis simillimi, sed spiris fusco-brunneis; *gonidia* valde varia, obovato-clavata — semiglobosa, obtusa, recta — obliqua, partim uni-, partim bicellularia, viridula.“ (S. O. Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 32).

Vokser paa lignende lokaliteter som foregaaende art: paa sandig, leret eller humusrig, helst noget fugtig jord, paa skyggefulde klipper af kiselbergarter og paa raadne træstammer, sjelden i større tuer, men mest spredt blandt andre moser. Arten er meget almindelig over hele Norge lige fra det sydligste indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′), saavel i lavlandet som i fjeldtrakterne, hvor den stiger op til over 1000 meter over havet i den sydlige del af landet. Jeg har seet exemplarer fra mer end 130 forskjellige voksesteder i Norge, fordelte paa alle landets amter (og Dovre). Artens forekomst synes at være nogenlunde jevn over det hele land, dog maaske noget mindre hyppig langs vestkysten i Stavanger amt og Bergens stift. I fjeldegnene og i de nordligste dele af landet er den ligesaa almindelig som i lavlandet i det søndenfjeldske. Frugt forekommer mindre hyppig, gonidier derimod almindelig.

Scapania curta er samlet her i landet allerede i 1818 af pastor S. Chr. Sommerfelt i Saltdalen i Nordland.

Arten forekommer paa Spitsbergen, i Grønland og i Sibirien til mindst $72^1/_2{}^0$ n. br.

111. **Sc. apiculata** Spr.

Scapania apiculata Spr. in Annals and Mag. of Nat. Hist. 4, p. 106, 1849, et in Trans. Bot. Soc. Edinb. 3, p. 201, n. 14, 1849.

Dioica, parva, 0,5—1 cm. longa et 1—1,5 mm. lata, cæspitosa, cæspitibus junioribus pallide — vel flavo-viridibus, senioribus fuscescentibus. *Caulis* inferne arcte repens, denseque hyalino-radicellifer, apice adscendens fere eradiculosus, sat validus, flavo — brunneo-viridis, simplex vel parce ramosus. *Folia* dense imbricata, vix accrescentia sed fere æquimagna, e semiamplectente basi disticthe patentia — subhorizontalia, valde rotundato-complicata, haud carinata, concava, ad $^1/_3$ — fere $^1/_2$ usque biloba, ad angulum incisuræ sæpe paullum recurvatulæ, lobis inæqualibus, *lobo postico* majore, subplano, oblique elongato-ovato, apice acuminato vel sæpius magis rotundato et apiculato, *lobo antico* minore, $^2/_3$—$^1/_2$ lobi postici, subplano et stricto, a caule patente, anguste ovato, acuto vel apiculato, marginibus utriusque lobi integerrimis vel leniter repandulis, subplanis. *Cellulæ* majusculæ, in toto folio fere æquales, rotundatæ — ovales, ad apicem et margines solum paullo minores, limbum tamen in margine folii non facientes, omnes parce chlorophylliferæ et sat pellucidæ, valde — præcipue ad angulos — incrassatæ, extus fere læves, cuticula grosse verruculosa. — *Gonidia* in acervis magnis, fere nigris, ovalia, unicellularia, intense brunnea. Perianthium obovatum, latum et breve, compressum, superne leniter plicatum, apice sæpe hyalinum, ore truncato, integerrimo vel repando; cellulæ minores quam in foliis, ovales, ubique æquales, valde collenchymaticæ. *Theca* elliptica, fusco-brnnnea; *spori* globosi vel ovales, fusco-brunnei, læves; *elateres* parum flexuosi, obtusi, bispiri, spiris fusco-brunneis, densissime spiralibus.

Proxima est *Scapaniæ convexæ*, sed differt habitu, foliis integerrimis, haud convexis, lobis minus inæqualibus, lobo antico patente etc.

Vokser udelukkende paa raadne træstammer i bjergfulde skovtrakter. Arten synes at være særdeles sjelden og kjendes hidtil kun fra nogle faa steder i Pyrenæerne, Kärnthen og det sydlige Sibirien. I Norge er den blot funden en eneste gang, nemlig i:

Akershus amt, under Bergsfjeld i Asker (59 ° 40′ n. br.) paa en nedfalden, halvraadden granestamme, 180 m. o. h. i temmelig ringe mængde, col. og med gonidier (Ks. mai 1892). Den vokste her i selskab med *Hypnum uncinatum, Mnium punctatum, Lophocolea heterophylla, Blepharostoma, Scapania convexa, Plagiochila asplenioides. Jungermania lanceolata* og *J. porphyroleuca.* Dens forekomst i Norge er uden tvil indskrænket blot til landets sydøstlige del.

De norske exemplarer stemmer fuldstændig med afbildningen i Husnot: Hepaticologia Gallica og med beskrivelser af *Scapania apiculata.* Planten staar nærmest *Sc. convexa,* med hvilken art den deler voksested, raadne træstammer, men skiller sig dog ved karakterer meget langt fra den.

112. **Sc. convexa** (Scop.).

Jungermania convexa Scop. Fl. carn. ed. 2, 2, p. 349 (1772).

Jungermania umbrosa Schrad. Syst. Samml. Krypt. Gew. 2, p. 5 (1797); Hook. Brit. Jung. t. 24 (1816).

Martinellia umbrosa B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 691 (1821).

Scapania umbrosa Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 132 (1871).

Martinellia convexa Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Danner smaa gulgrønne eller rødgule tuer fortrinsvis paa raadne træstammer og stubber, men ogsaa paa fugtig, torvagtig jord og paa mosbedækte, skyggefulde klipper og stene af kiselbergarter. Denne art er i Norge udbredt over hele den sydlige, lavere del af landet mod nord indtil Malangen i Tromsø (ca. 69 ° 30′ n. br.), saavel i det østenfjeldske som paa Vestlandet. Den forekommer i de fleste egne inden dette omraade dog for det meste temmelig spredt og kan neppe nogetsteds siges at være egentlig hyppig. Uden tvil er den hyppigst paa Østlandet, især i fugtige skovtrakter, medens den langs vestkysten, hvor naaleskov for det meste mangler, samt i det nordenfjeldske synes at være temmelig sjelden. Den gaar intetsteds hos os ud over naaletræernes grænse paa fjeldene; saaledes er den i Gudbrandsdalen ikke funden i større høide end 750 meter og i Valders ikke over 700 meter over havet; den synes at mangle paa Dovre. Arten synes hos os ikke at variere i nogen nævneværdig grad. Den fore-

kommer næsten altid med kalke og om vaaren ogsaa hyppig med frugt.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen ved Fredrikstad (Hg.); Onsø: Dale, col (Rn.), Hauge (Rn.), Dammyr, cfr. (Rn.).

Akershus. Soon, col. (Ks.); Skedsmo: Aamotsdammen, col. (Ks.); Nordmarken, temmelig hyppig f. ex:. Bjørnsjødammen, Kikud og Bonna, col. (Ks.), Hakloen (Ks.) samt uden nærmere angivet sted, col. (M. Bl.; Wf.); Kristiania omegn: Kristiania, uden nærmere stedsangivelse, cfr. (M. Bl.), Grefsenaas, cfr., paa klipper (Ks.), Skaadalen (Kr. if. Chr. Mos. p. 84), Voksenaas, col. (Ks.), Bogstadaas (M. Bl.), Tryvandshøiden og Tryvandene (Ks.); Bærum: Kolsaas, col. (Kr.), Jonsrud (Kr. if. Chr. Mos. p. 84), Skogumsaas, col. (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, flersteds (Ks.); Ringerike (M. Bl.); Hallingdal: Beia i Næs, 400 meter o. h. (Ks.), Vik i Flaa (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Furuval (Kr.); Sande: Birkøen, paa jord (Kn.), Kilmo, col. (Kn.); Tjømø: Østjordet (Br.), Kragerød (Br. if. Mosliste fra Tjømø p. d. anf. st.); Sandefjord, cfr. (Jg.); Laurviks omegn: Klever, Tjose og ved Farrisvand (Kr.), Løve i Hedrum, col. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred, paa jord (Kr.), Tinnæs i Hitterdal (Kr.), Vemork i Vestfjorddalen, paa jord blandt *Harpanthus scutatus* (Kr.).

Nedenæs Tromø ved Arendal (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Lysebrækken i Lyse, paa klipper, ca. 300 meter o h., col. (Ks.), Barkeaasen i Jelse (Ks.), Sand (Br.), Vikedal (Ks.); Jæderen: Stavanger (N. Moe).

S. Bergenhus. Finnaas: ved foden af Siggen paa Bømmelø, cfr. (Ks.); Stordøen: Valvatne nær Lervik, paa skifer (Ks.); Tysnæs: Godøsund, col. (Ks.); Hardanger; Luren sæter og Onarheim i Husnæs, cfr. (Ks.), Varaldsø (Ks.), Røldal, øst for elven og i Valdalen (Kr.); Bergens omegn: Ulrikken, col. (Ks.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, cfr. (Ks.), her temmelig almindelig.

N. Bergenhus. Søndfjord: Førde, i selskab med *Harpanthus scutatus* (Wf.); Nordfjord: Daviken flersteds, f. ex. Kraakevaag ved Rugsund, col. (Wf.), Rugsund kirke, paa jord (Ks.) og Bortne, cfr. (Ks.), Skjærdalen (Wf.) og Eikenæshesten i Gloppen, paa klipper indtil 470 m. o. h., col. (Ks.).

Kristian. Hadeland: Rognlid i Hadelands alminding (Kr.); Toten: Gjøvik (Kr.); Valders: Kvithøgd i Slidre, 700 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Tromsebro i Ringebo, paa stene, col. (Somf.), Visdal i Lom, 750 meter o. h. (Hg.).

Hedemarken. Kongsvinger: ved søen Digern, cfr. (Ax. Bl.); Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.).

Romsdal. Søndmøre: Aalesund (Ks.), Nupen i Ørsten, paa raadden ved, col. (Ks.); Romsdalen: Otterøen (Ks), Molde (Ax. Bl.), Setnæsfjeld ved Veblungsnæs, fleresteds (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjem (M. Bl.); Strinden: Dalberget i Mostadmarken (J. Ångstr.), Hommelvik (Frdtz., Hg.).

N. Trondhjem. Stenkjær, ved Skrataas, paa raaddent træ (Frdtz.); Namdalen: Godejord, col. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Prestengen i Hemnæs, col. (Arn.), Mofjeld (Arn.), Bryggefjeld i Lerskardalen (Arn.); Salten: Saltdalen, dels paa raadne aspestammer, col. (Somf. oktober 1818), dels paa jord (Somf. oktober 1823); Ofoten: Bergsvik ved Bogen (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881 p. 190).

Tromsø. Bardodalen: Bergkletten; Malangen: Lanes, beggesteds paa klipper (Alt if. Arn. p. d. anf. st. p. 23).

37. *Diplophyllum* Dum.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 8 (1729); L. Fl. suec. ed. 1, p. 335 (1745).

Diplophyllum Dum. Recueil 1, p. 15 (1835); Lindb. in Act. soc. sc. fenn. 10, p. 37 (1871).

Plantæ rupestres vel terrestres, sat robustæ, dense depresso-cæspitosæ, viridæ — flavo-viridæ. *Caules* decumbentes apice assurgentes, simplices vel dichotome divisi, præsertim inferne hyalino-radiculosi. *Folia* disticha, horizontaliter patentia, inæqualiter biloba, lobis ut in genere *Scapania* arcte conduplicatis, *antico* minore acuto vel obtuso, *postico* majore acutiusculo vel rotundato, marginibus integerrimis vel subtiliter denticulatis. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* rotundatæ subopacæ — opacæ, chlorophylliferæ, conformiter incrassatæ, mediæ in una specie elongato-rectangulares lineam subhyalinam nervo similem formantes. *Flores* dioici vel paroici. *Perianthium* emersum obovatum — ovatum, teres, superne plicatum, ore contracto dentato.

113. **D. albicans** (L.) Dum.

Jungermania albicans L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1133 (1753); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871).

Diplophyllum albicans Dum. Recueil 1, p. 15 (1835); Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Vokser paa skyggefulde klipper og stene, i klippesprækker og paa fugtig, helst mager, sandig eller torvagtig jord kun paa underlag af kiselbergarter, undertiden ogsaa paa gamle

træstammer; ofte forekommer den i store, flade matter, men ligesaa hyppig spredt mellem andre moser. Dens voksekreds i Norge omfatter de lavere egne af landet fra sydspidsen indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′ n. br.). Skjønt arten saaledes er udbredt over den største del af landet, maa den dog siges væsentlig at tilhøre den atlantiske flora, idet den paa kyststrækningen fra Kristiansand til Trondhjemsfjorden er overordentlig almindelig, maaske den almindeligste af alle levermoser. Den forekommer her overalt paa klipper, stene, jord (og træstammer) o. s. v. og indblandet mellem de forskjelligste moser; i de indre fjordegne er den dog noget mindre almindelig. Ogsaa lands Skagerakskysten hører den til de hyppigere arter. Derimod er den i indlandsegnene paa Østlandet, især i Hamar stift særdeles sjelden og forekommer kun hist og her i lavere aastrakter. I høifjeldsegnene forekommer den aldrig; den største høide den naar i det østenfjeldske er omtrent 500 meter og paa vestkysten 6—700 meter. Nordenfjelds er den sjelden og forekommer især langs kysten, kun undtagelsesvis i nogen større afstand fra havet. Da den aldrig forekommer paa kalk, mangler den i alle egne, hvor denne bergart er fremherskende. — Colesula og frugt er hyppige paa vestkysten, i det østenfjeldske derimod sjeldnere.

Voksesteder:

Smaalenene: Glemminge: Kragerøen ved Fredrikstad (Hg.); Borge: Begby (Hg.), Torp (Hg.); Onsø: store Dale, col. (Rn.).

Akershus. Skedsmo: aasene i øst for Strømmen (Ks.); Næsodden: Bjørnehoved i Oppegaard (Kr.); Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1840), Ekeberg (M. Bl.), Grønlien (Ks.), Ryenbergene, mangesteds (Kr. if. Chr. Mos. p. 84, Ks.), Losby paa Lørenskogen (Ax. Bl.), Baahushøiden i Maridalen, col. (M. Bl.), Blanksjø og Skjeggerud nær Sognsvand (Ks.), Skaadalen, col. (Ks.), Mærradalen (Wf.), Bogstadaas (M. Bl.), Bogstad, col. (Ks.); Nordmarken, temmelig hyppig, f. ex.: Kamphoug (Ax. Bl.), Bonna (Ks.), Kikud (Ax. Bl.), Kalvsjø, col. (Wf.), Langlidalen, col. (Ks.); Bærum: Østernvand og Skutehøiden, hyppig (Ks.), Kolsaas (Kr.), Jonsrud (Kr. if. Chr. Mos. p. 84).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Ringerike: Krokkleven (Somf. juli 1827); Hallingdal: Vik i Flaa (Ks.), Beia i Næs, 350 meter o. h. (Ks.); Norefjeld, col. (Ax. Bl.); Kongsberg (M. Bl.); Sandsvær: Jerngruben paa Meheien (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik Skouger: Kobbervik nær Drammen, col. (Kr.), aasene øst for Skouger station (Ks.); Sande: Gampedalen (Ks.); Holmestrand (P. Cleve); Tjømø: Kragerød, Holtan og Pyt (Br. if. Mosliste fra Tjømø p. d. anf. st. p. 106); Sandefjord (Jg.); Laurvik omegn, hyppig, cfr. ved Vasbotn (Kr.) og Loge (Jg.).

Bratsberg. Eidanger: Kokersvold (Somf.), Haaø (Kr.); Telemarken: Husvoldaaen i Tins vestbygd (if. Kr.).

Nedenæs. Arendal, col. (Kr.), Tromø (Kr.); Øiestad: Rygende (Kr.); Homedal: Skiftenæs, col. (Hg.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Mandal, hyppig, cfr. (Ks.); Lister: almindelig omkring Farsund (Ks.); Hitterøen (Ks.); Flekkefjord, meget almindelig (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Thime (Ks.), Sandnæs (Ks.), Malde, cfr. (Br. & Ks.), Stavanger (M. Bl.); Ryfylke, meget almindelig overalt, f. ex.: Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, Aardal, Valde og Førre i Hjelmeland, Ombo og Jelse, Sand, Hylen, Suldal og Vikedal, næsten overalt cfr. (Ks.), Rennesø (Br. & Ks.)

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, Vornæs og Siggen paa Bømmelø, cfr. (Ks.); Stordøen: Lervik, i masser, cfr., Fitje, Tyseskaret (Ks.), Huglø (M. Bl.); Tysnæs: Godøsund og Tysnæssaata, meget alm., cfr. (Ks.); Hardanger: Sunde i Kvinherred, col., ogsaa paa træstammer, Rosendal og Varaldsø (Ks.), Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Eide i Graven (Mll.), Gravensvand i Ulvik, col. (Wf.); Voss (M. Bl.); Bergens omegn, almindelig: uden nærmere angivet sted, col. (Somf. juli 1827), Askøen, col., Paradis, col, Tvedteraas, Sandviken, Eidsvaag og Jorddalen (Wf.), Isdalen, col. (Mll.), Ulrikken (Ks.); Nordhordland: Haus, almindelig, cfr. (Kr.), Jerfjeld i Hammer, cfr., almindelig (Ks.), Radøen i Manger og Alverstrømmen (Wf.), Bøgevold og bøgeskoven ved Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Balholmen (C. G Myrin if. „Skandia" 1835), Vadeim, col. (Wf.), Gulen i Evindvik (Wf.); Søndfjord: Alden, Atleø og Askevold, meget almindelig, col. (Ks.), Havstad, Gravdal, cfr. (Kr.) med flere steder i Førde (Wf., Mll.), Storaasen paa Svanø (Kr.), Florø, col. (Kr.); Nordfjord: Daviken, meget almindelig omkring Rugsund, paa Marøen, Raudalskammen og Bortne, cfr. (Wf., Ks), Hornelen (Ks.), Eikenæshesten og Skjærdalen i Gloppen, cfr. (Ks.).

Kristian. Land: Torpen (Ax. Bl.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, meget alm, col. (Ks.); Aalesund og omliggende øer, alm. (Ks.); Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Moldeheien, col., Setnæsfjeld, col. og Østerdal (Ax. Bl.), Otterøen (Ks.); Nordmøre: Kværnæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Hol (Kn.); Guldalen: Bogen (R. & C. Hartm. if. Bot. not. 1855); Støren: Spjeldet (Hg:); Trondhjems omegn: Ilselven, Stenberget, Baklandet (Wf.), Høvringen, cfr. (Hg.); Fosen: Valdersund (Ax. Bl.).

N. Trondhjem. Størdalen: Meraker (M. Bl.); Værdalen: Sten-

kjær, fleresteds, f ex.: Oftenaasen (Frdtz.); Namdalen: Vestre Brandfjeld, Nynæsfjeld og Toremoen i Sanddøladalen, opstigende til 500 m.; Lierne: Mortenslund og Sibirien, cfr. 300 meter o. h. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Dønnæsø, Lygtø og Tombø i Nesne (Ax. Bl. & Arn.); Salten [1]: Bodø, col., Tausafjeld og Ølfjeld, 200 meter o. h. (Frdtz.); Lødingen paa Hindø (Frdtz.).

Finmarken. Hammerfest (C. Hartm. if. Arn. Lebermoosstudien p. 23, Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133).

114. **D. taxifolium** (Wahlenb.) Dum.

Jungermania taxifolia Wahlenb. Fl. lapp. p. 389 (1812); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871).

Jungermania albicans β. *taxifolia* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 76 (1844); Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1. p. 261 (1876).

Diplophyllum taxifolium Dum. Recueil 1, p. 15 (1835); Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Forekommer paa skyggefulde klipper og stene, i bergsprækker o. s. v. paa underlag af kiselbergarter, sjelden paa sandig jord. Denne art, der staar foregaaende meget nær og af mange forfattere ansees for en varietet af denne, har dog en ganske anden udbredelse, idet den er en udpræget arktisk og alpin plante. Vistnok forekommer den lige fra Hammerfest (70° 40′ n. br.) sydover til Kristiansand, men den er dog ulige hyppigere i landets nordlige egne, i Finmarken og Nordland, end i det sydlige. Den synes endog ganske at mangle paa den sydvestlige del af Norges kyst, eller i Stavanger og største delen af Lister og Mandals amt. Ogsaa i Bergens stift er den meget sjelden og forekommer mest i fjordegnene og paa høiereliggende steder. Altsaa inden den atlantiske floras omraade, hvor netop *Diplophyllum albicans* er almindeligst, er *D. taxifolium* sjeldnest. Paa Østlandet derimod er den temmelig almindelig, især i indlandsegnene og i subalpine trakter, dog gaar den ogsaa ned i lavlandet lige til havet, f. ex. ved Kristiania og i Smaalenene. I det mellemste Norge stiger den op i alperegionen paa fjeldene til mindst 1200 meter og endnu i Salten i Nordland til 1000 meter over

[1]) Angives af Arn. i Lebermoosstudien p. 23 at være funden af pastor S. Sommerfelt i Salten; den findes imidlertid ikke i Somfs. herbarium samlet fra Nordland.

havet. Colesula og frugt forekommer sjeldnere end hos foregaaende art.

Skjønt *Diplophyllum taxifolium* unægtelig i de fleste henseender staar *D. albicans* særdeles nær, er der dog fuld grund til at opstille den som en egen art, da de adskillende karakterer er ganske konstante. Saavidt jeg har erfaret, findes der ingen mellemformer mellem disse to arter; blandt den store mængde exemplarer, jeg har undersøgt af begge, har jeg aldrig truffet former, om hvilke jeg har været i tvil, til hvilken af arterne de burde henføres. Ved Kristiania vokser begge ofte paa samme klippevæg, dog altid i adskilte tuer og aldrig overgaaende i hverandre.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aalebergene (Rn.).

Akershus. Næsodden: Skjerviken i Oppegaard (Kr. if. Chr. Mos p 85); Kristiania omegn, meget almindelig paa grundfjeldet og eruptiverne, manglende paa siluren, f. ex.: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Ljan (Ks.), Ekeberg (M. Bl 1837), Ryenbergene (Kr. if. Chr. Mos. p. 85), Bryn (Ks.), Grefsenaasen (Kr. if. d. anf. st.), Maridalen (M. Bl.), Blanksjø nær Sognsvand, meget almindelig (Ks.), Sognsvand (M. Bl.), Svendstuen, mangesteds (Ks.), Stygdalen (Kr.), Bogstadaas (M. Bl.), Bogstad (Ks.), Bjørndammen bag Tryvandshøiden, cfr. (Ks.); Nordmarken: Kamphoug (Ax. Bl.), Kikud (Ax. Bl.); Bærum: ved Øverlandselven (Kr.), Kolsaas, col. (Kr.). Jonsrud (Kr. if. d. anf. st.); Asker: ved jernbanetunellen nær Hvalstad, col. (Ks.), Devik nær Leangen (Wf.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, col. (Ks.); Ringerike: Gjeitfos ved Bølgensæter (if. Br.); Hallingdal: Beia i Næs (Ks.), Bjøberg (Mll.), her indtil 1200 meter o. h. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Gampedalen (Ks.); Tjømø: Berstad, cfr. (Br. if. Mosliste fra Tjømø i Nyt Mag. f. Naturvid. p. 106); Sandefjord (Jg.); Laurviks omegn: Tjose, Vasbotn og Torpevand i Berg (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen, col. (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand meget sjelden (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Daasefjeld i Ulvik (Wf.), Røldal (Kr.): Voss (M. Bl.); Nordhordland: Hausbergfjeld i Haus (Kr.), Bøgevold i Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Maaren nær Kirkebø (C. G. Myrin if. Skandia 1835); Søndfjord: Førde (Wf.); Nordfjord: Kraakevaag (Wf.) og Rugsund i Daviken (Ks.).

Kristian. Valders: Eikjerbakken i østre Slidre (M. Bl.), Olberg i vestre Slidre (Ks.), Kvamskleven (M. Bl.), Vang (M. Bl.)

ved Bergselven, sjelden (Ks.); Filefjeld: Jotunsæter og Galden ved Tyin, til 1150 meters høide (Ks.); Gudbrandsdalen: Visdalssætrene i Lom, 800 meter o. h. (Hg.), Ulleberg i S. Fron (Kr.).

Hedemarken. Storhø i Foldalen (Kr.).

Dovre. Kongsvold (Kr.. Kn.), Drivstuen (R. & C. Hartm. if. Bot. not. 1855).

Romsdal. Søndmøre: Sauhorn ved Ørstenvik i Volden, 900 meter o. h. (Ks.); Romsdalen: Setnæsfjeld, 200 meter (Ks.), Molde, cfr. (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmberget (Kn.); Guldalen: Bogen (C. & R. Hartm. if. Bot. not. 1855); Trondhjems omegn: Ilsviken (Wf.).

N. Trondhjem. Namdalen: Otterø, col. (M Bl.).

Nordland. Helgeland: Alstenø (M. Bl.), Torget, col. (Frdtz.); Ranen: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Tombø, col., Handnæsø (Ax. Bl. & Arn.), Hemnæs og Mo (Arn.), Messingen og Ørtfjeld i Dunderlandsdalen, col. (Arn.), Ramflaa (Arn.); Salten: Skjerstad (Somf.). Saltdalen (Somf. april 1820), Solvaagtind, 1050 meter o. h., Tjørriselv, cfr., Ølfjeld, 600 meter o. h. og Bodø (Frdtz.); Ofoten: Tøtta ved Rombakbund (Frdtz.); Lødingen paa Hindø, cfr., 500 meter o. h. (Frdtz.).

Tromsø. Gratangen: Coarveçokka (Frdtz.); Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld (Jg.), Grindø (if. Arn.); Maalselvdalen: Vassbrun og Aglappen (H. Holmgren if. Arn. p. d. anf. st.); Bardodalen: Strømsmo, Rubben, Veltfjeld og Luotnavara (if. Arn. p. d. anf. st.); Nordreissen: Gakkovara og Gabrus (if. Arn. p. d. anf. st.); Lyngen; Horsnæsfjeld (Jg.).

Finmarken. Talvik: Rundfjeld (Jg.), Nunskarfjeld, Vasbotnfjeld m. fl. steder; Alten, mangesteds f. ex.: ved Altenelvens munding, Skaadavara; Kaafjord: Sakkobani og Kaafjordsfjeld (Zett. if. Musc. et hep. Finmk. i Kg. Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874); Hammerfest (Jg.); Tanen: Algasvara, 540 meter o. h. og Styran, 200 meter (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

115. **D. obtusifolium** (Hook.) Dum.

Jungermania obtusifolia Hook. Brit. Jung. t. 26 (1826); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871).

Diplophyllum obtusifolium Dum. Recueil 1, p. 15 (1835); Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Denne art forekommer gjerne i smaa, grønne eller rødligt anstrøgne tuer paa sandig jord, paa siderne af hulveie, i bergsprækker, paa klippekanter og paa raadne delvis jorddækte stubber, paa kiselholdigt underlag. I Norge er den udbredt kun i den sydlige del af landet fra Kristiansand mod nord indtil Størdalen i N. Trondhjems amt (63° 25′ n. br.). Den

forekommer fortrinsvis paa lavere steder og i regelen kun i kystegnene i Kristiania, Kristiansands og Bergens stifter fra den svenske grænse op til Trondhjem. Den synes dog inden dette strøg blot at forekomme hist og her. Muligens er den dog ei saa sjelden, som man efter de faa bekjendte voksesteder skulde formode, da den vel ofte oversees eller forveksles med *Scapania rosacea* eller *Sc. curta*, ligesom ogsaa mosfloraen i det strøg, hvor den sandsynligvis er hyppigst, nemlig i Nedenæs og Lister og Mandals amter, kun er lidet kjendt. Høist mærkelig er dens forekomst paa Hemsedalsfjeld og i Gausdal i mer end 1000 meters høide over havet eller lige ved birkegrænsen, dens høieste bekjendte voksesteder i Norge. Ogsaa i Røldal og i Nordfjord forekommer den paa subalpine steder. Disse forekomster maa dog betragtes som undtagelser, da den ellers ikke hos os er funden i indlandsegnene eller paa subalpine steder, ligesaa lidt som den i Mellemeuropa eller paa de britiske øer gaar op i alperegionen. — Altid forekommer planten rigelig forsynet med kalke og hyppig ogsaa med frugt, der modnes om vaaren i april og mai.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Borge: Kjølberg, ved veikanter, cfr. (Hg.); Onsø: Rødskoven, col. (Rn.), Store Dale, cfr. (Rn:).

Akershus. Kristiania omegn: Ekeberg, i den store kløft paa nordsiden, paa klipper, col (Ks.), Grefsenaasen, i store tuer paa jord, cfr. (Ks,); Bærum: Løkeberg, cfr. (Kr.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, col. i bergsprækker, 1000 meter o. h. i ganske kort afstand fra snefonner, sparsomt (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik Skouger: Frydenhoug, col. (Kr.); Tjømø: Ormelet, paa grøftekanter, cfr. (Br.); Sandefjord, flere steds i Hedrum, col. (Jg.), Tjølling, cfr. (Jg.); Laurvik: øst for Farrisvand, paa en raadden jorddækt træstubbe i en hulvei, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Bamble: Herre, col. (Rn.).

Lister og Mandal. Kristiansand, paa klippekanter, cfr. (Ks.); Lister: Kjørrefjord, col. (Ks.); Flekkefjord: Drangeid, ved veikanter, cfr. (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger, alm., col. (Ks.); Ryfylke: Hallingstad i Vikedal, paa jorddækte stubber, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Lundestøl, paa klipper omtrent 300 meter o. h., cfr. (Ks.); Hardanger: Rosendal i Kvinherred, col. (Ks.), Røldal, cfr. (Kr.); Tysnæs: Godøsund og Store Godø, col. (Ks.); Bergens omegn: uden nærmere angivet sted „in terra sterilis“,

cfr. (Somf.), ved foden af Ulrikken, col. (Kr.), Isdalen, cfr. (Wf.); Nordhordland: Jerfjeld i Hammer, col. (Ks.), Alverstrømmen, col. (Wf.), Bøgevold i Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Gloppen, paa Eikenæshesten indtil 850 meter o. h., cfr. og i Skjærdalen, hyppig, cfr. (Ks.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Trondknappen i Svatsum, 1000 m. o. h., cfr. (Rn.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, cfr. og ved Aalesund, col. (Ks.); Romsdalen: Setnæsfjeld ved Veblungsnæs, cfr. (Ks.), Molde, cfr., her ganske almindelig (Ks.).

N. Trondhjem. Størdalen: Gjævingsaasen, med flere steder col. (Br.).

38. *Plagiochila* Dum.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 7 (1729); L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1131 (1753).

Martinellia sect. b. B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. p. 692 (1821).

Radula sect. 3. *Plagiochila* Dum. Syll. Jung. Eur. p. 42 (1831).

Plagiochila Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 (1871).

116. **Pl. punctata** Tayl.

Plagiochila punctata Tayl. in Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 371 et 1846 p. 261: Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 626 (1847); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 524 (1874).

Plagiochila spinulosa β. *punctata* Carr. Britt. Hep. p. 60.

Dioica, ad 2,5 cm. alta et 1,5 mm. lata, pro more dense cæspitosa, interdum etiam alias muscos immixta, suberecta, sat rigida, flavo-fusca — fusco-viridis, rarius tota viridis, inferne sæpe brunnea. *Caules primarii* radiculosi, repentes, ramosi, fusco-brunnei, *secundarii* dilutius tincti, erecti, inferne parce hyalino-radiculosi, superne eradiculosi, irregulariter ramosi, ramis superioribus sæpe flagelliformibus microphyllis vel fasciculatim foliatis. *Folia* oblique inserta, imbricata, patentia, rigida, sat fragilia et facile caduca, æqualia, vel parum decrescentia, in ramis fertilibus solum accrescentia, antice decurrentia, convexa, late oblique obovata, margine postico recurvo una cum apice dense spinoso-dentato, margine antico paulum reflexo integerrimo vel dente uno alterove munito. Folia ramorum flagelliformium angustiora, erecto-patentia, vix decurrentia, magis cuneata, minusque dentata. *Cellulæ* in toto folio fere æquales, marginales solum paullo minores, rotundæ, sub-

pellucidæ, lævissimæ, parce chlorophylliferæ, valde incrassatæ. *Amphigastria* minuta et vix conspicua, bi — trifida. *Inflorescentia* dioica. *Perianthium* terminale, obcordatum, compressum, alatum, dense et longissime spinoso-serratum. *Bracteæ* floris feminei foliis conformes sed majores. *Androecium* terminale vel interruptum, spicam ovato-lanceolatam efformans.

Denne vakre lille *Plagiochila* vokser paa skyggefulde, tørre klipper og stene af kiselbergarter (gneis, skifere) og er i Norge først paavist i de allerseneste aar, hvorfor dens udbredelse hos os endnu er ufuldstændig kjendt. Som tilhørende den atlantiske flora forekommer den kun paa vestkysten, hvor den hidtil blot er funden paa nogle faa steder i de sydligste og mildeste strøg, nemlig mellem Fossan i Ryfylke (58° 52' n. br.) og Stordøen i søndre Bergenhus (59° 48'), for det meste paa klipper nær havstranden. Den synes efter dette at være temmelig sjelden i Norge, dog er det ikke usandsynligt, at den, naar Vestlandets mosflora bliver nøiere kjendt, vil vise sig at forekomme paa ikke faa steder paa kysten mellem Stavanger og Stadt. Derimod forekommer den neppe i fjordegnene eller paa steder, der ligger i nogen betydelig høide over havet.

Udenfor Norge forekommer arten kun paa de britiske øer, hvor den ikke er sjelden i de vestlige dele af Irland, Wales og Skotland, samt i det vestlige Frankrig og Belgien. Den varierer i betydelig grad og synes neppe at være specifik forskjellig fra *Plagiochila spinulosa* (Dicks.). De norske exemplarer hører til de mindste former af arten og er dels rent grønne, dels gulbrune af farve; saavidt jeg har kunnet se er de fuldstændig sterile.

De kjendte voksesteder er:

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan, paa lodrette bergvægge af gneis, 150 meter over havet, sparsomt i selskab med *Bazzania triangularis* og *Chandonanthus setiformis* β. *alpinus* (Ks. juli 1888).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, paa klipper og stene af skifer tæt ved havet i temmelig stor mængde (Ks. juli 1888); Stordøen: Lervik, paa klipper nær de nedlagte gruber tæt ved stranden, sparsomt i selskab med *Bazzania triangularis* og *Frullania tamarisci* (Ks. juli 1889).

117. **Pl. asplenioides** (L.) Dum.

Jungermania asplenioides L. Sp. pl. ed, 1, 2, p. 1131 (1753).
Plagiochila asplenioides Dum. Recueil 1, p. 14 (1835); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 (1871).

Vokser paa skyggefulde steder, paa jord i skove og lunde, paa mosgroede klipper og stene af kalk saavelsom af kiselbergarter, sjeldnere paa trærødder og raadne stubber, dels i selvstændige tuer, dels indblandet mellem andre moser. Arten er udbredt over størstedelen af Norge eller mod nord til Alten i Finmarken (70 ° n. br.) som en af vore almindeligste levermoser. Sin største hyppighed har den i de lavere dele af det søndenfjeldske, hvorimod den paa vestkysten og nordenfjelds er noget mindre almindelig og helst forekommer paa skifer eller kalk. Jeg har seet exemplarer fra mer end 150 forskjellige voksesteder i Norge, spredte over alle landets amter (og Dovre). — Artens vertikale udbredelse er ligesaa vidstrakt som den horizontale, idet den stiger op paa fjeldene til over trægrænsen; som exempler paa større høider, hvori den er iagttagen, kan nævnes: Syndinfjeld i vestre Slidre 1150 meter, Bergsfjeld i Vang 1200 meter, Melderskin i Hardanger 1000 meter, toppen af Knutshø paa Dovre 1700 meter, Storfjeld i Harjangen i Ofoten 1000 meter. I høifjeldstrakterne er den dog sjeldnere og forekommer helst paa lune, mod syd vendende steder paa skifergrund. Som de fleste planter med stor udbredelse optræder ogsaa *Pl. asplenioides* under en stor mængde forskjellige former alt efter voksestedets beskaffenhed og høiden over havet. Formen α. *major* Nees. er mindre almindelig og forekommer især paa fugtig, leret jord i skove, fortrinsvis i det søndenfjeldske; formen γ. *minor* Nees. er hyppig overalt paa klipper; former med lange fjerntbladede grene og helrandede blade (ε. *heterophylla* Nees.) er især hyppige paa skyggefulde klipper langs vestkysten. Underarten *Pl. aspl.* * *porelloides* (Torr.) Lindb.[1]) forekommer sandsynligvis ogsaa i

[1]) Skiller sig ifølge S. O. Lindberg fra hovedformen ved følgende karakterer: „Folia vulgo integra — integerrima, antice valde gibboso-convexa, amphigastria magis distincta, cellulis ad angulos sæpissime melius incrassatis, involucrum ovato-rectangulare, basi optime rotundatum, parte quarta vel quinta infima bistratum, ipsa basi tamen tristratum, ore denticulato vel dentato.“ (Lindb. & Arn.: Musc. Asiæ bor. p. 34).

den sydlige del af Norge, uden at jeg dog med sikkerhed har kunnet paavise den blandt de exemplarer af *Pl. aspl.*, som jeg har havt til bestemmelse; den turde helst findes paa kalkberg. I forhold til denne arts store hyppighed træffes colesula og frugt temmelig sjelden og helst hos de mindre, paa klipper voksende former; jeg har seet frugtbærende planter fra 24 steder i Norge, de fleste beliggende paa Østlandet.

Plagiochila asplenioides er saavidt vides samlet i Norge for første gang af G. Wahlenberg ved Skjønstuen i Salten i juli 1807 (if. Fl. lapp. p. 396).

118. **Pl. (?) lobata** nov. sp.

Dense depresso-cæspitosa, luride viridis — viridis, innovationibus dilutius tinctis, 2—6 cm. alta et cum foliis ad 3 mm. usque lata, sicca sat fragilis et in aqua lente reviviscens. *Caulis* brunneus, flexuosus, radiculis fuscis, junioribus hyalinis repens, parce ramosus, aliis ramis longioribus prostratis, *aliis flagelliformibus microphyllis brevis et sat crassis* ex angulo postico axillæ foliorum. *Folia* succuba, inferiora minus densa, superiora imbricata, æqualia vel parum accrescentia, (rarius decrescentia), sat tenuia molliaque, oblique inserta, antice paullum decurrentia, sub angulum 50—60° patentia, quo ad formam variabilia sed vulgo oblique rotundato-quadratæ; *dimidium foliorum anticum valde convexum et margo anticus arcuato-reflexus; dimidium foliorum posticum concaviusculum*; margo posticus valde arcuato-prominens (exinde lobulum proprium formans) rotundatus et vulgo ad anticum paullum curvatus; *folia apice ad* $^1/_4$—$^1/_2$ *usque biloba* (exinde etiam triloba), lobis inæquimagnis, postico pro more majore, rotundato vel obtuso, vel interdum fere linguliforme, antico quo ad formam variabili, obtuso, truncato vel acuto, sinu inter lobula vulgo lato obtusove, interdum acutiusculo, nunquam gibboso, marginibus foliorum, præcipue postico, sæpe repandulis vel interdum denticulos nonnullos gerentibus. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* in toto folio fere conformes, hexagono-rotundæ, basilares et mediæ 0,025 mm., marginales minores 0,016 mm., omnes lævissimæ, parce chlorophylliferæ, parum et fere conformiter incrassatæ; cuticula lævis. *Inflorescentia et colesula* ignota.

Quum hæc planta steriles solum reperta, sedes ejus valde incerta est; probabiliter non ad genus *Plagiochilam* pertinet, quamquam folia plantæ foliis hujus generis quo ad marginem anticum arcuato-reflexum valde similia sunt, sed forsitan ad genus *Pedinophyllum* referenda sit. *Jungermania Sahlbergii* Lindb., species a nobis haud visa, folia æquo modo curvata secundum descriptionem Lindbergii [1]) possidet, sed forma foliorum valde diversa est. An planta supra descripta ad sectionem *Mesoptychiam Jungermaniæ* pertineat? *Plagiochila lobata* quo ad formam loborum folii *Jungermaniæ obtusæ* Lindb. simillima, sed longe differt habitu et magnitudine, curvatura marginium foliorum, ramis flagelliformibus, cellulis densioribus etc.

Hæc planta a clarissimo E. Jørgensen ad Talvik, Finmarkiæ mense Augusto 1888 lecta est, infeliciter solum speciminibus paucis.

Den her beskrevne levermos er hidtil kun funden en eneste gang i:

Finmarkens amt, i Talvik (ca. 70 ° n. br.) af cand. E. Jørgensen 15de august 1888; den nøiagtige lokalitet kjendes imidlertid ikke med sikkerhed (Timphougen?). Planten synes at have vokset paa kalkholdigt underlag, da den forekommer i selskab med *Pedinophyllum pyrenaicum,* der i regelen foretrækker kalkbergarter. Sandsynligvis ligger voksestedet ikke synderlig høit over havet, da plantens selskab ikke er alpine former. Uheldigvis er den samlet kun i faa exemplarer og blot steril, hvorfor dens plads i systemet ikke kan bestemmes med sikkerhed. — Den er dog visselig en egen art og synes ikke at staa i nærmere slægtskab med nogen anden af vor floras arter.

39. *Mylia* B. Br.

Jungermania Hook. Brit. Jung. p. 15, t. 57 & t. 34 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 & 134 (1871).

Mylia B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. p. 693 (1821); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 525 (1874).

Plantæ *dioicæ,* robustæ, cæspitosæ, repentes, erectæ vel decumbentes, postice in caule dense tomentoso-radiculosæ, simplices vel parce ramosæ, ochraceæ, fuscescentes — fusco-

[1]) Musci Asiæ borealis p. 39—40.

purpureæ. *Folia* succuba, bifaria, dense imbricata, oblique affixa, subverticaliter patentia, orbiculata — ovata, integra. *Amphigastria* subulata — lanceolato-subulata in parte superiore caulis obvia, inferiora sæpe radiculis celata. *Inflorescentia dioica;* flores feminei in caule terminales; *bracteæ* duæ, liberæ, foliis conformes sed majores, patentes, *bracteolæ* lanceolatæ unidentatæ. *Perianthium* magis minusve exsertum, ovatum — oblongum, e latere compressum, basi subtereto, apice contracto, truncato, demum ore bilabiato, denticulato. *Theca* ovata, quadrivalvis; *elateres* bispiri. *Flores masculi* in caule ramisque terminales; *bracteæ* foliis densiores et angustiores, ventricosæ, *antheridia* duo globosa includentes.

119. **M. Taylori** (Hook.) B. Gr.

Jungermania Taylori Hook. Brit. Jung. t. 57 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871).

Mylia Taylori B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. p. 693 (1821); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 525 (1874).

Forekommer i regelen i store tuer paa skyggefulde og fugtige steder: paa vaade berg, paa klippekanter og fjeldskraaninger, mellem klippestykker i urer o. s. v., paa underlag af kiselbergarter, ofte ogsaa i sumpe og myrer og paa raadne træstammer. Arten er i Norge udbredt over saagodtsom hele landet lige fra det sydligste indtil Alten i Finmarken (70° n. br.) og Vadsø, dog med meget forskjellig hyppighed i landets forskjellige egne. Paa Østlandet, i Hamar og Kristiania stifter, er den i regelen sjelden og forekommer kun hist og her i fugtige bergstrakter og paa subalpine steder, men yderst sjelden i de lavere og fladere egne. Derimod er den langs kysten i den sydlige og vestlige del af Kristiansands stift og fornemmelig i Bergens stifts kyst- og fjordegne særdeles hyppig; paa fjeldsider og i urer, som vender mod vest og nord, forekommer den endog ligefrem i masser. Nordenfjelds synes den heller ikke at være sjelden, men aftager dog i hyppighed med den voksende bredde og findes mest langs kysten. I fjeldtrakterne i den sydlige og mellemste del af landet forekommer den kun hist og her, dog stiger den op til en høide af 12—1300 meter over havet, f. ex. paa Hemse-

dalsfjeld, Filefjeld og Dovre. Planten fructificerer temmelig sjelden, hyppigst som det synes paa Vestlandet; hvor frugten træffes, forekommer den gjerne særdeles rigeligt.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Glemminge kirke, col. (Hg.), Kragerøen (Rn.); Onsø: Store Dale (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn, sjelden: Ljan, tæt ved søen (Ks.), Sognsvand (M. Bl., Wf.) mellem Sognsvand og Aaklungen (Ks.), Bogstad, cfr. (Ks.), ved bækken mellem Bjørndammen og Pinslid, cfr. (Ks.), Bogstadaasen, fleresteds cfr. ogsaa paa raadne træstammer (Ks.); Nordmarken: Mellemkollen, cfr. (Ax. Bl.), Kamphoug (Ax. Bl.), Bonna, cfr. (Ks.), Kikud (Ks.), Askengen (Wf.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, (Ks.); Modum: Melaaen (Kr.); Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, 1250 meter o. h. (Ks.); Kongsberg (W. Boeck), Jonsknuden (M. Bl.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande (Br.); Tjømø: Berstad (Br.), Færder (Br.), Laurvik (Jg.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Sødal (Ks.), mellem Eg og Stray (Ks.); Flekkefjord, hyppig, f. ex.: Midtfjeldsaaen, Nuelandsnuten og Simonskirken (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Sandnæs (Ks.); Ryfylke, særdeles almindelig, undtagen paa skifergrund, hvor den er noget sjeldnere, f. ex.: Rennesø (Br. & Ks.), Dirdal, Fossan, cfr. og Lyse i Høgsfjord, cfr. Aardal og Førre i Hjelmeland, Barkeaasen i Jelse, cfr., Bandebar paa Ombo, cfr., Vikedal, Lidfjeld i Sand, cfr. og Hylen, cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, Vornæs og Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordøen: Fitje, Tyseskaret og Lervik, meget almindelig (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs og Rosendal i Kvinherred (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø (Wf.), Tangeraas i Strandebarm, cfr. (Wf.), Røldal, cfr. (Kr.); Tysnæs (Wf.), Godøsund og Tysnæssaata paa Tysnæsøen, alm. (Ks.); Os: Lysekloster (Mll.); Bergens omegn, almindelig: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Tveteraas, Paradis, Damsgaard (Wf.), Ulrikken (Ks.); Haus: Lone, Kirkerinden og Hausbergfjeld, col. (Kr.), Borge i Gjerstad (Ks.); Brudvik: Stamnæs (Somf. juli 1827); Hammer: Sandvik, Jerfjeld m. fl. steder, cfr. (Ks.); Manger: Radøen (Wf.); Alversund: Store Okse (M. Bl 1833), Bøgevold og bøgeskoven ved Seim, cfr. (Wf.); Voss (M. Bl.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden, Lammetun og Sausund i Askevold (Ks.), Nipa (Wf.), Havstad og Gravdal i Førde (Kr.), Svanø, cfr. (C. Myrin if. Skandia 1835) paa Storaasen (Kr.); Nordfjord: Kraakevaag ved Rugsund, cfr. (Wf.), Hornelen, Marøen, Bortne, Bakkefjeld og Raudalskammen i Daviken (Ks.), paa sidstnævnte sted til 800 meter o. h., Skjærdalen (Wf.) og Eikenæshesten i Gloppen, indtil 800 meter o. h. (Ks.).

Kristian. Valders: Olberg i vestre Slidre, i urer 670 meter o. h. (Ks.), Bergselven i Vang (Ks.); Filefjeld: Galden ved Tyin, 1150 meter o. h (Ks.); Jotunfjeldene: Leirungsboden (Kn. & Rn.); Gudbrandsdalen: Dritjudalen i Svatsum (Rn.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1841), ved foden af Snehætten (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, meget alm. (Ks.), Aalesund (R. Hartm.), Valderø (Ks.); Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Moldeheien (Ax. Bl.), Østerdal (Ax. Bl.), Setnæsfjeld ved Veblungsnæs (Ks.), Otterøen (Ks.); Nordmøre: Kvernæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Myrpladsen (Rn.); Røraas: Feragen, i myrer (Wf.); Melhus: Vasfjeldet (Hg.); Trondhjems omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Ilsviken, cfr., og Stenberget, col. (Wf.); Strinden: Vendfjeld i Mostadmarken (Angstr. 1836), Storkleven, cfr. (Ångstr.).

N. Trondhjem. Meraker (M. Bl.); Stenhaugbugten ved Foldenfjord (Ax. Bl.), Stenkjær (Frdtz.); Snaasen: Bergsaas og Andorfjeld, 450 m. o. h. (Frdtz.); Namdalen: Nynæsfjeld og Godejord i Sanddøladalen (Frdtz.); Lierne: Mortenslund og Støviken i Nordli (Frdtz.).

Nordland. Helgeland: Alstenø (M. Bl. 1841); Ranen: Dønø, Tombø og andre steder i Nesne, Prestengen i Hemnæs, cfr. og Mofjeld (Ax. Bl.); Salten: Saltdalen, mangesteds, f. ex. ved Fiskevaag (Somf. august 1820); Folden: Strandaafjeld (Wahlenberg if. Fl. lapp.); Ofoten: Tøtta ved Rombakfjord, 600 meter o. h. (Frdtz.); Lofoten: Lødingen paa Hindø (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881: Frdtz.).

Tromsø. Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld (Jg.); Maalselvdalen (H. Holmgren if. Hartm. fl. ed. 10, 2, p. 134); Malangen: Haugefjeld (if. Arn. Lebermoosst. p. 24); Nordreissen: Gabrus (if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Alten, mangesteds f. ex. Bosekopsberget, Raipas, store Raipasfjeld, Skaadavara og mellem Bosekop og Kongshavnsfjeld (Zett. if. Musc. & hep. Finmk. p. d. anf. st.), Lampe (Jg.); Talvik: Rundfjeld (Jg.); Vadsø (Chr. Aurivillius if. Arn. p. d. anf. st.).

120. **M. anomala** (Hook.) B. Gr.

Jungermania anomala Hook. Brit. Jung. t. 34 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 134 (1871).

Jungermania Taylori β. anomala Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 82 (1844).

Mylia anomala B. Gr, in Gray. Nat. arr. brit. pl. p. 693 (1821); Lindb. Act. soc. sc. fenn. 10, p. 237 (1872).

Mylia Taylori subsp. β. anomala Carr. Brit. hep. p. 68.

Vokser paa meget fugtige steder: i sphagnummyrer, ved bredder af tjern og indsøer, ved grøftekanter, paa fugtig torv-

jord, undertiden ogsaa paa raadne træstammer og stubber, paa kalkholdig saavelsom paa kiselrig jordbund, sjeldnere i større tuer, men mest gruppevis eller spredt blandt andre moser. Den er udbredt over alle lavere dele af Norge mod nord indtil Alten i Finmarken (70° n. br.), men forekommer, saavidt man kan slutte fra de bekjendte voksesteder, mindre hyppigt. Der er dog grund til at tro, at disses ringe antal ikke giver det rette begreb om artens hyppighed i vort land, da planten ofte oversees paa grund af sin spredte vækst og hyppige sterilitet. I den sydligste del af landet og langs vestkysten forekommer den vistnok kun hist og her, og det samme er sandsynligvis ogsaa tilfældet nordenfjelds. Derimod turde den i det søndenfjeldske kunne henregnes til de hyppigere arter, idet den vistnok sjelden mangler paa nogen sphagnummyr af større udstrækning i de lavere egne. Saaledes er ialfald forholdet i Kristiania omegn og paa Tjømø, altsaa paa de steder, hvor mosfloraen er bedst kjendt. Da arten ikke er nogen udpræget kystplante, er det rimeligt at antage, at den er ligesaa hyppig i de øvrige dele af Kristiania og Hamar stifter. — Den stiger ikke saa høit paa fjeldene som *Mylia Taylori*, saavidt bekjendt ikke over 8—900 meter i det sydlige Norge, altsaa ikke over skovgrænsen. Frugt har jeg ikke seet paa norske exemplarer, hvorfor den maa være yderst sjelden; sterile kalke træffes heller ikke hyppig, derimod frembringer planten næsten altid en rigelig mængde gulgrønne gonidier i de øverste blades spidser.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Dammyr (Rn.).

Akershus. Næsodden: Skoklefaldvand (Ks.); Kristiania omegn Abildsømyren, col. (Ks.), Blanksjø nær Sognsvand (Ks.), Tryvandshøiden, nær udsigtstaarnet og ved Tryvandene (Ks.); Nordmarken: Bonna og Hakloen, mangesteds (Ks.); Bærum: Lysakermyren (Kr.), Østernvand, col. (Ks.), Dælidvand (Kr.), Kolsaas, ved tjernet (Kr.); Asker (Somf. crypt. exsic. n. 37, if. Chr. Mos. p. 85), Næsøtjernet, col. (Kr.), Vardeaasen (Kr.).

Buskerud. Modum: Bergan (Kr.), Melaaen, paa raadne stubber (if. Br.); Ringerike: Gjeitfos ved Bølgensæter, paa stubber (if. Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Sem: Akersmyren (Jg.); Tjømø, almindelig i myrer (Br. if. Mosliste fra Tjømø p. d. anf. st. p. 106); Laurviks omegn: Klever (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Gausta i Vestfjorddalen, paa myrer nede i aasen (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Bergestakken i Fossan (Ks.), Ombo og Jelseheien i Jelse (Ks.), Førre i Hjelmeland (Ks.), Lidfjeld i Sand (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Opsanger i Husnæs, paa myrer i furuskov (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Rugsund i Daviken (Wf.), Eikenæshesten i Gloppen, 320 m. o. h. (Wf.).

Kristian. Land: Odnæs (Kr.); Valders: Kvithøgd i vestre Slidre, 750 meter o. h. (Ks.).

Hedemarken. Odalen: Berg (M. Bl.); Østerdalen: Aamot, øst for Glommen (Kr.) og i Bolstadmyren, col. (Kr.), Porsemyren ved Aasta (Kr.).

Dovre. Tofte, col. (M. Bl.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik (Ks.); Romsdalen: Otterøen Ks.).

S. Trondhjem. Opdal (Kn.); Strinden: Mostadmarken (Ångstr.).

Nordland. Ranen (Arn. if. opgave i brev til prof. Ax. Bl.); Salten: Kjernfjeld (if. Arn. p. d. anf. st.).

Tromsø. Tromsø og Tromsdalselvens munding; Malangen: Lanæs; Bardodalen: Bergkletten og Jertnivara; Nordreissen: Nyholmen og Sappen (alt if. Arn. Lebermoosst. p. 24).

Finmarken. Alten: Bosekop og Kaafjord, sparsomt (Zett. if. Musc. & hep. Finmk. p. d. anf. st.).

var. β. **vagans** (Hartm.).

Jungermania anomala β. vagans Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 134 (1871).

Vokser i sphagnummyrer spredt blandt andre moser og synes hos os at være sjeldnere end formen α. Jeg har kun seet exemplarer fra følgende voksesteder:

Akershus. Bærum: Lysakermyren, i grøfter (Ks.); Asker: Næsøtjernet (Kr.).

40. *Arnellia* Lindb.

Jungermania Gottsch. in G. R. Hep, Eur. fasc. 42—44 n. 418 (1868).

Southbya Gottsch. Mss. (1863); Hartm. Skand, fl. ed. 10, 2, p. 130 (1871); Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Arnellia Lindb. in Medd. Soc. f. fl. fenn. 14, p. 70 (1887).

„*Sacculus* apicalis sat magnus, obconico-ovatus, intus ubique lævissimus, tribus paribus bractearum oppositarum, quorum intimum antice fere totum carinato-connatum, cetera tamen

parum coadunata, bracteolis ad omnia paria. *Perianthium* e bracteis perfecte liberum, sed ab iis inclusum et humilius, conico-tubulosum, obliquulum, teres, vix plicatum, antice obtuse carinatum, ore rotundo, breviter irregulariterque pluri-inciso et crenato, ubique unistratum, bracteola suffultum. *Calyptra* crassa, basi latissima, thecam solam obtegens, inferne pistillidia sterilia numerosissima gerens. *Theca* elliptica, valvulis quatuor rectis bistratis, strato interiore optimos semiannulos ostendente. *Elateres* liberi, bispiri. *Seta* ab ipso axi sacculari incluso. *Calceolus* altissimus, sed valde tenuis, magnam partem unistratus et cavitate cylindricæ sacculi, setam amplectenti, adhærens, centro suo tamen setæ adnatus. *Antheridia* in quaque axilla 1—3, grisea, eparaphysata. — Planta (monocarpica?) *dioica*. *Folia* opposita et antice plus minusve connata, succuba et cum amphigastrio, in tota longitudine caulis præsente, sed in parte inferiore ejus deciduo, verticillata, rotunda, integerrima, limbata. *Gonidia* in filis ramosis mediæ faciei posticæ foliorum (in planta mascula), aliis robustis excrescentiis mixtis, insidentia.“ (Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 35).

121. **A. fennica** (Gottsch.) Lindb.

Jungermania fennica Gottsch. op. cit. (1868).

Southbya fennica Gottsch. loc. cit.; Hartm. Skand. fl. loc. cit.; Lindb. Musc. scand. loc. cit.

Arnellia fennica Lindb. loc. cit; Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 35 (1888).

Denne ægte arktiske plante forekommer (ifølge Zett., Berggren og Arn.) paa skyggefulde klipper og stene af kalkholdige bergarter, sjeldnere paa jord, ofte i store tuer af en hvid- eller blaagrøn farve. Den er i Norge, saavidt man hidtil kjender dens udbredelse, indskrænket til landets nordligste og mellemste egne og synes ogsaa her at forekomme meget sjelden. Den er hidtil kun funden paa følgende steder:

Finmarken, i Talvik, paa fjeldene omkring Talviksfjord (Zett. juli 1868) samt i Alten, paa Storviksnæsset (Zett. 1868 if. Musc. et hep. Finm. p. d. anf. st.), kun steril og sandsynligvis kun i ringe høide over havet.

Tromsø. Tromsø, paa Fløifjeld (H. Holmgren if. Lindb. i Med. soc. f. fl. fenn. 14, p. 70).

Dovre. Finshø, ♂ (H. Holmgren if. d. anf. st.).

Den forveksles muligens undertiden med *Nardia scalaris*, hvilken den ligner i habitus, og tør derfor forekomme fleresteds i Finmarken og Nordland i egne, hvor kalkbergarter er udbredte. Derimod er den visselig sjelden paa Norges sydligere fjelde, hvor det nødvendige substrat i regelen mangler. Kun sterile planter kjendes fra Norge.

Udenfor Norge er den funden i Sverige, Finland, Nordamerika, paa Spidsbergen og i Sibirien, i sidstnævnte land mangesteds i masser og med frugt, samt i Alperne og Alpenninerne.

41. *Jungermania* (Rupp., Mich.) Radd.

Jungermania (Rupp. Fl. jen. ed. 1, p. 345 (1718); Mich. Nov. pl. gen. p. 6 (1729); Radd. in Att. soc. Modena 18, p. 25 (1818); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871).

A. *Liochlæna* (Nees.) Lindb.

a. *Euliochlæna* Lindb.

122. J. cordifolia Hook.

Jungermania cordifolia Hook. Brit. Jung. t. 32 (1816); Hartm. Skand fl. ed. 10, 2, p. 134 (1871).

Denne alpine art forekommer i store, mørkegrønne eller brunlige tuer i bække og ved opkommer, helst paa kiselbergarter, men ogsaa paa svagt kalkholdigt underlag. Den er i Norge udbredt gjennem alle landets fjeldtrakter fra Hammerfest (70° 40′) og Østfinmarken sydover til Telemarken og Søndhordland (59° 40′), sandsynligvis ogsaa sydligere, i Sætersdalen og de nordlige distrikter af Lister og Mandals amt, hvorfra dog hidtil ingen voksesteder kjendes. I de fleste alpine egne er den ikke sjelden, men især forekommer den hyppig i den arktiske del af landet; den synes at stige op paa fjeldene lige til snegrænsen, saaledes f. ex. i Jotunfjeldene til omtrent 1600 meter over havet. Den er dog ikke indskrænket blot til alperegionen, men gaar ikke sjelden helt ned i lavlandet, ikke alene i Finmarken, men ogsaa i sydligere egne, f. ex. ved Kristiania, hvor den forekommer paa aaserne omkring byen i kun 50 meters høide, og paa øerne ved havkysten i Bergens stift, hvor den endog trives lige paa stranden.

Arten varierer naar undtages med hensyn til størrelse kun ubetydeligt. Frugt synes at forekomme hyppigere i den nordlige del af landet end i det sydlige.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest: Molden, Storvand og mange andre steder, cfr. (Jg.); Alten: Skaadavara, i mængde (Zett. if. Musc. & hep. Finm. p. d. anf. st.); Talvik: Jansnæsset (Zett. if. d. anf. st.); Varanger: Vuome-Njunes (Frdtz.).

Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Nordreissen: Gakkovara, cfr., Sappen og Gabrus (if. Arn. Lebermoosst. p. 26); Tromsø: Fløifjeld, fleresteds (Jg.); Malangen: Haugefjeld, cfr. (if. Arn. p. d. anf. st.); Maalselvdalen: Rostafjeld, col. (Holmgren if. Arn.); Bardodalen: mellem Strømsmo og Altahus, Storfjeld, col., Rubben, Salvasskarfjeld, Jertnivara og Luotnavara (if. Arn. p. d. anf. st.); Gratangen, mangesteds, cfr. (Frdtz.).

Nordland. Ofoten: Storfjeld i Harjangen og Rombakbunden (Frdtz.); Salten: Saltdalen, fleresteds, col. (Somf. august 1821), Baadfjeld, 600 m., Tausafjeld, 800 m., Vigfjeld, 500 m. (Frdtz.); Ranen: Korgen i Lerskardalen (Arn. if. d. anf. st.), Dunderlandsdalen og Hemnæs (Arn.), Huglø og Tombø i Nesne (Ax. Bl. & Arn.); Vefsen: Sommerfjeld i Susendalen, 1000 meter o. h. (Frdtz.).

N Trondhjem. Namdalen: Godejord i Sanddøladalen, 150 m. o. h. (Frdtz.).

S. Trondhjem. Strinden: Slotdalen i Mostadmarken (Ångstr. 1836), Halvorspladsberget, col. (Ångstr.); Trondhjem: Ilsvikelven, col. (Wf.) og Ilsvikbergene, col. (Hg.); Melhus: Vasfjeldet (Hg); Støren: Soknesæteren (Hg.); Røraas: Vigelen (Wf.); Opdal: Olmenberget, i mængde (Kn.), Skjørstadlien og Vangslien, col. (Kn.).

Romsdal. Nordmøre: Kværnæs paa Averø (Kr.); Romsdalen: Aak (Ks.), Sundsbø paa Otterø, paa havstranden (Ks.); Søndmøre: Aalesund (S. Berggren if. Bot. not. 1872 p. 47).

Dovre. Drivstuen (C. & R. Hartm. if. Bot not. 1855), Snehætten (Zett.), Kaldvella (Kr.), Knutshø (Br.), Nystudal, col. forma *nudiflora* Nees. (Kr.), Kongsvold (M. Bl. 1837, Kr., S. O. Lindb.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Visdal i Lom (N. Moe), Lomseggen (Zett), Uladal i Jotunfjeldene, 1600 meter o. h. (Br.), Dybdalen i Ringebo, col. (Somf.), Reistad i Faaberg (Rn.); Valders: Øilo, Grindadn og Bergsfjeld i Vang (Ks.)

Hedemarken. Østerdalen: Skalsæter i Tønset (Birgitte Esmark); Diesæt sæter i Aamot (Kr.).

Akershus. Nordmarken: Mellemkollen (Ax. Bl.), Tømte (Wf.); Kristiania omegn: i bækken mellem Bjørndammen og Sørkedalen, 300 m. o. h. (Ks.), Lille Aaklungen (Frdtz.), Skaadalen (Kr.), Stygdal i Bogstadaasen, ved den nederste fos (Ks.); Bærum: Jonsrud (Kr. if. Chr. Moser p. 85), Kataas og Haug sæter fleresteds i

mængde, col. (Ks.), Isi, i bække, 60 m. o. h. (Ks.); Asker: Skogumsaas (Kr. if. Chr. Moser p. 85), Asker (Br.), Tveter, col. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, cfr (Kr.), Bølgensæter (Br.); Nummedal: Hallandsfjeld og Skjønne i Nore (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Oldenvand i Stryn (Mll.), Skjærdalen i Gloppen (Ks.); Søndfjord: Alden i Askevold, paa havstranden ved opkommer (Ks.); Sogn: Vik (Somf. juli 1827).

S. Bergenhus. Tysnæs: Tysnæssaata, col. 500 m. o. h. (Ks.); Hardanger: Melderskin i Kvinherred, 600 meter o. h. (Ks.), Osedalen i Ulvik (Somf.), Buardalen i Odde (Br.), Røldal, col. (Kr.); Etne: Stødlehætten (Wf.).

123. **J. pumila** With.

Jungermania pumila With. Arrang. 3, p. 866 (1776); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135 (1871).

Jungermania Zeyheri Hüben. Hep. Germ. p. 89 (1834); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 96 (1844); Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1. p. 266 (1876).

Jungermania rostellata Hüb. Hep. Germ. p. 95 (1834)?

Jungermania sphærocarpa Somf. in herb.

Forekommer i mørkegrønne, haandstore tuer paa fugtige eller overrislede berg, ved klippefulde elve- og bækkebredder og paa stene i bække; et mere eller mindre kalkholdigt underlag synes at begunstige dens forekomst, dog træffes den ogsaa skjønt sjeldnere paa rene kiselbergarter. Artens udbredelseskreds i Norge er særdeles vidtstrakt og omfatter omtrent det hele land lige fra det sydligste indtil Hammerfest (70° 40′) og Østfinmarken og fra havets niveau næsten til snegrænsen paa fjeldene (høieste iagttagne voksested 1700 meter). Vistnok kjendes den hidtil ikke fra de to sydligste amter, Nedenæs og Lister og Mandal, men dette beror visselig paa manglende undersøgelse af disse egnes moser. Uagtet dens store udbredelse er den dog i regelen ikke almindelig, kun i skifer- og kalktrakter er den noget hyppigere, saaledes f. ex. i Kristianiatrakten, derimod i egne, hvor kiselbergarter danner fjeldgrunden, sjeldnere. Arten varierer i ikke ringe grad alt efter de forskjellige lokaliteter, hvorpaa den optræder. Særlig udmærker de alpine former sig ofte ved sin kraftige udvikling (indtil 5 cm.'s længde), fjerntstaaende, slappe blade og langt udskydende colesula. Sandsynligvis er det disse former, som af Hübener opstilledes som egne arter under navn af *J. Zeyheri* og *J. rostellata*, men som rettest kun kan ansees for

varieteter af denne art, med hvilken de ogsaa stemmer overens i den paroike blomsterstand.

Colesula forekommer næsten altid hos *J. pumila,* og frugter er ogsaa hyppige i vaarmaanederne.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest: Molden (Jg.); Talvik: Vasbotnfjeld (Zett. if. Musc. & hep. Finmk. p. d. anf. st.), Timphougen (Jg.), Rundfjeld (Jg.); Østfinmarken: Meskelven i Næsseby (Frdtz.).

Tromsø. Nordreissen: Gakkovara, col. og Gabrus (Arn. if. d. anf. st.); Tromsø: Fløifjeld (R. Fritze; cfr. Jg.); Maalselvdalen: Vasbrun (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135); Malangen: Haugefjeld; Bardodalen: Jertnivara (Arn. if. d. anf. st.); Kvænangen: Karvikfjeld (Jg.).

Nordland. Ofoten: Harjangen (Frdtz.); Salten: Botneelven (Somf. oktober 1823 in herb. sub. nom. *J. pum.* β. *nigricans*), Kvithammeren ved Saltnæs, 450 m, cfr., Baadfjeld, 600 m., Solvaagtind, 750 m., Tausafjeld, 900 m. col. og Tjørrisakslen, 600 m., col. (Frdtz.), Bodø, col. (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.).

S. Trondhjem. Strinden: Hommelvik, cfr (Hg), Ranheim, cfr. (Hg.); Trondhjem: Ilselven, col. (Wf.); Opdal: Sjørdøla (Kn.), paa stene i Driva (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Aalesund, paa Aksla (Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (A. Lindblom), Kongsvold, cfr. (S. O. Lindb.), Blesebækken, cfr. (S. O. Lindb.), Sprenbækken, col. (S. O. Lindb.), Knutshø, paa toppen, cfr. (Br. & Kn.), Nystuhø, col (Mll.), Snehætten (Br. & Kn.).

Hedemarken Østerdalen: Lilleelvedalens bro (Br.); Hedemarken: Hørsand i Romedal (Br.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Lomseggen, 1300 m. (Hg. & Kn.); Filefjeld: Skineggen, hyppig til 1500 m. o. h., Galden ved Tyin, fleresteds (Ks.): Valders: Skogstad, col. (Br.), Grindadn, 900 m. col., Bergselven og Gjevrefossen i Vang (Ks), Olberg i vestre Slidre (Ks.), Sørum i søndre Aurdal (Somf. juli 1827).

Akershus. Skedsmo: Aamotsdammen nær Strømmen, col. paa porfyr (Ks.); Kristiania omegn: Tryvandene, cfr. i mængde (Ks.), Voksenaas, cfr. paa granit (Ks.), Stygdalen, ved den nederste fos, (Ks.), Skaadalen, fleresteds nær Svendstuen, col. (Ks.), Lille-Aaklungen, col. (Frdtz.), Gaustad, col. (Ks.); Bærum: ved Lysakerelven, almindelig paa kalkberg mellem Lysaker og Grini mølle, cfr. (Ks.), Jonsrud (Kr.), Haug sæter, cfr. (Ks.), Sandvikselven, col. og ved Isi, cfr. (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg (Mll.), fjeldvidden nær Raubergskarven, 1300 m. o. h. (Ks.); Aadalen: Heen, paa stene i Bægna, col. (Br.); Ringerike: Hønefos (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: aaserne øst for jernbanestationen (Ks.); Sande: Gampedalen, paa sandsten (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Tinfos i Hitterdal, col. (Kr.), Rollag i Vestfjorddalen, col. (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen (Ks.); Søndfjord: Lammetun og Nyborg i Askevold (Ks.); Lærdal: Maristuen (Mll., Br.).

S. Bergenhus. Nordhordland: Jerfjeld i Hammer (Ks.); Bergens omegn: Fløifjeld og Ulrikken, hyppig i bække, col. (Ks.). Hop, cfr. (Wf.); Hardanger: Rosendal i Kvinherred (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø, hyppig, col. (Ks.), Osedal i Ulvik, col. (Somf. juli 1827 in herb. sub nom. *J. sphærocarpa*); Tysnæs: Godøsund, ei sjelden, cfr. (Ks.); Stordøen: Lervik, almindelig i bække og paa fugtige klipper, col. (Ks.), Fitje (Ks.); Etne: Uro i Stødle, cfr. (Chr. Sommerfelt)

Stavanger: Ryfylke: Vikedal, cfr. (Ks.), Førre i Hjelmeland, col. (Ks.), Udburfjeld, col. (Ks.) og Rettedal ved Fossan (Br.), paa de tre sidste steder paa gneis: Jæderen: Malde, col. (Br. & Ks.).

124. J. riparia Tayl.

Jungermania riparia Tayl. Mss. Ann. and Mag. of Nat. hist. aug. 1843, p. 88; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135.

Forekommer paa berg og stene i bække og ved bredderne af samme og fordrer som existensbetingelse et mere eller mindre kalkholdigt underlag. Da kalkbergarter i Norge i det hele kun er lidet udbredte, er arten hos os meget sjelden og lokal. Den kjendes hidtil blot fra nogle faa steder i det sydlige, dels fra de siluriske egne paa vestsiden af Kristianiafjorden, dels fra søndre Bergenhus amt, Trondhjem og Størdalen (63° 20′ n. br.), paa de sidstnævnte steder forekommende paa lerskifere, der ofte er noget omend svagt kalkholdige. Uagtet kalkstene er hyppigere i landets nordligste egne, er den dog ikke hidtil paavist her, hvilket er saameget mærkeligere, som disse egne ikke kan antages at ligge udenfor artens polargrænse, da den i Rusland forekommer saa langt mod nord som paa Murmanskysten. Den forekommer hos os kun paa lavere liggende steder og fordetmeste steril; kun fra et par steder i Norge kjendes den med kalk.

De kjendte voksesteder er følgende:

Akershus. Bærum: ved Lysakerelven, mangesteds paa kalkklipper, col. (Ks.), ved Sandvikselven ovenfor Bjørnegaard bro, i mængde, ♂ (Ks.).

Buskerud. Eker: Krogstadelv (Br. november 1881), Mjøndalen (Br.).

S. Bergenhus. Stordøen: Fitje, i bække paa skifergrund (Ks.); Hardanger: Varaldsø, i bække nær Varaldsø kirke (Ks.) og ved Kjervik, paa skifer i temmelig stor mængde (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjem, i Ilselven fleresteds col. (Wf. nomber 1882).

N. Trondhjem. Størdalen: Gjævingsaasen (Br.).

125. **J. lanceolata** Weiss., Schrad.

Jungermania lanceolata Weiss. Plant. crypt. p. (1770); Schrad. Samml. Lief. 2, p. 4 (1797); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135 (1871).

Liochlæna lanceolata Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 150 (1884).

Vokser oftest i temmelig store, flade, mørkegrønne tuer paa fugtige og skyggefulde steder: paa sandig jord ved elve- og bækkebredder, paa trærødder nær vand, paa raadne stubber og træstammer, i sumpe og paa vaade klipper og stene af kiselbergarter.. Arten forekommer hos os især i den sydlige del af landet, men gaar dog mod nord lige op til Bardodalen i Tromsø amt (omtr. 69°). Dens udbredelse synes derhos at være afgjort østlig, idet den foruden paa nogle faa steder i det nordenfjeldske Norge kun er funden paa Østlandet, men hverken i Kristiansands eller Bergens stifter. Sandsynligvis vil dog fremtidige undersøgelser paavise den i de østlige dele af Kristiansands stift; derimod er det neppe troligt, at den vil blive funden paa vestkysten, hvis flora allerede er forholdsvis godt undersøgt. I overensstemmelse med artens østlige udbredelse i Norge staar ogsaa den omstændighed, at den i Sverige og Finland forekommer langt hyppigere end hos os, medens den paa de britiske øer er meget sjelden. — Paa Østlandet forekommer den hist og her, mest i fugtige skov- og bergstrakter især i egnene omkring Kristianiafjorden, kun paa enkelte steder, som f. ex. i Kristianiatrakten, synes den at være noget hyppigere. I regelen holder den sig til lavlandet og til aasrygge af ringere høide, men synes dog ogsaa at kunne stige op til betydeligere høider. Saaledes er den funden paa Filefjeld antagelig i omtrent 1000 meters høide, men denne forekomst fremtræder dog mere som en undtagelse, da den ellers ikke er funden i fjeldtrakterne i Norge. Den forekommer næsten altid med kalke og hyppig ogsaa med frugt.

Voksesteder:

Jarlsberg og Laurvik. Hedrum: Løve, cfr. (Kr.); Laurvik: ved bredderne af Torpeelven ved dennes udløb i Torpevand, cfr (Kr.); Tjømø: Kjynna og Berstad, paa raadne stubber, col. (Br.).

Smaalenene. Onsø: Aalebergene (Rn.), Torgauten, col. (Rn.), Dammyr, cfr. (Rn).

Buskerud. Kongsberg: Jøgrfos, col. paa fugtig jord (M. Bl.): Ringerike: Norderhov, ved Grundtjern, cfr. (Br.); Hallingdal: Vik i Flaa, paa fugtige stene i mængde (Ks).

Akershus. Asker: Vardeaasen (Kr.), under Bergsfjeld, hyppig, col. (Ks.), Skogumsaas, col. (Ks.), Næsøen, col. (Kr.); Bærum: Stenstjern i skaret paa Kolsaas, col. (Ks.); Kristiania omegn, hyppig, f. ex.: nedenfor Etterstad (M. Bl. september 1837), Ekeberg, col. (M. Bl.), Blanksjø i vestre Aker, col., paa trærødder (Ks.), Sognsvand, paa sandig jord, col. (Ks.), Barnetjern, paa trærødder, cfr. (Ks.), Skaadalen, paa trærødder, col. (Ks.), Voksen, paa vaade berg, col. (Ks.), Voksenaas, paa klipper, col. (Ks.), ved bækken mellem Bjørndammen og Sørkedalen, cfr. (Ks.), Bogstadvand, paa vestsiden paa træstammer i mængde, col. (Ks.); Nordmarken: Hakloen, paa trærødder, col. (Ks.).

Kristian. Filefjeld, antagelig ved Nystuen, col. (Somf. juli 1827, M. Bl. 1839).

S. Trondhjem. Strinden: Mostadmarken, ved Folsjøen og paa Gjævingsaasen, col. (Ångstr.).

Nordland. Ranen: Tombø og Mofjeld, col. (Arn. if. skriftlig medd. til prof. A. Blytt).

Tromsø. Bardodalen: mellem Strømsøren og Indsæt, col. i skovregionen paa raadne stammer, sparsomt (Arn. if. Lebermoosst. p. 26).

b. *Gymnocolea* (Dum.) Lindb.

126. **J. inflata** Huds.

Jungermania inflata Huds Fl. angl. p. 511 (1762); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 (1871).
Gymnocolea inflata Dum.

Denne art vokser paa meget fugtige steder: i torv- og sphagnummyrer, i sumpe, damme og vandpytter, paa vaade berg og paa fugtig sandig jord, altid paa kiselholdigt underlag og hyppigst i større tuer, men undertiden mere spredt blandt andre sumpmoser. I Norge er den udbredt som en af de almindeligste levermoser over det hele land fra det sydligste mod nord indtil Alten, Tanen ($70^{1}/_{2}{}^{0}$ n. br.) og Østfinmarken. Sandsynligvis mangler den heller ikke i Finmarkens allernord-

ligste egne, da den endnu forekommer paa Spidsbergen, dog kjendes hidtil ingen voksesteder nordenfor Tanafjordens bund. Jeg har seet exemplarer fra mer end 200 forskjellige voksesteder spredte over alle landets amter (og Dovre); de sydligste voksesteder er Kristiansand og Lister, det nordligste Alten, det østligste Pasvikelven i Sydvaranger. Den mangler neppe i nogen egn, men dens udbredelse synes dog ikke at være ganske jevn. I fugtige skovtrakter, hvor myrer og tjern er hyppige, er den gjerne meget almindelig og ligesaa i subalpine og alpine egne. hvor den synes at kunne stige op til henimod snegrænsen (høieste iagttagne voksested omtr. 1600 meter). Den skyr heller ikke lavlandet, men træffes ofte lige paa havstranden. Langs vestkysten synes den at være noget sjeldnere og ligesaa i egne, hvor løsere skifere danner fjeldgrunden; i kalktrakter mangler den i regelen. Nordenfjelds synes dens hyppighed ikke at være ringere end i den sydlige del af landet, saaledes kjendes talrige voksesteder fra Nordlands og Tromsø amter og fra Østfinmarken. Den er, saavidt vides, samlet her for første gang i Norge af Somf. i Saltdalen i juli 1824, dog er det ikke usandsynligt, at den allerede er tagen tidligere af G. Wahlenberg under hans reiser i det nordlige Norge ved aarhundredets begyndelse [1]). Da arten forekommer paa temmelig forskjelligartede lokaliteter og i meget forskjellige høider over havet, varierer den ogsaa, som man kan vente, i høi grad. Alpine former er ofte ganske kulsorte, dvergagtige og ligner habituelt særdeles meget enkelte af de mindre *Marsupella-* og *Cesia*-arter; sumpformer fra lavlandet er derimod ofte rent grønne, meget laxe og paafaldende lig *Cephalozia fluitans* (Nees.) Spr., med hvilken de ofte forveksles. Planten forekommer oftest med en rigelig mængde kalke, men frugt er temmelig sjelden; jeg har saaledes kun

---

[1]) *Jungermania inflata* Wahlenb. i Fl. lapp. er ifølge exemplarer i Somf. herbarium kun *Jungermania minuta*. Derimod turde *J. minuta* Wahlenb. i Fl. lapp. være den rette *J. inflata* Huds., da han bemærker, at den forekommer „in spongiosis paludosis", hvilket neppe er tilfældet med *J. minuta*. Wahlenberg synes saaledes at have forvekslet disse to arter. De anføres begge som hyppige i Lapland, men opgives ikke specielt fra Norge. Efter Arn. (Lebermoosst. p. 27) er *J. inflata* samlet af Wahlenberg ved Ørnæs i Salten.

seet frugtbærende exemplarer fra følgende 7 forskjellige steder i Norge:

Akershus. Bærum: Kolsaas (Kr.), Østernvand, paa myrer (Ks.); Nordmarken: Haklovand og Kikud fleresteds paa vaade klipper (Ks.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Trondkampen i Gausdal, 1000 m. o. h. (Rn.).

Nordland. Ofoten: Øijord ved Rombakbunden og Harjangmarken i Harjangen, 100 m. o. h (Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: ved foden af Jertnivara og Luotnavara i myrer; Nordreissen: Gakkovara (Arn. if. Lebermoosstudien p. 27).

var. β. **heterostipa** (Spruce) Lindb.

Cephalozia heterostipa Spruce: On Ceph. p. 55 (1882).

Jungermania inflata var. *heterostipa* Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 47 (1888).

„*Dioica,* majuscula depresso-cæspitosa, e viridi rufescens badiave, interdum aurantiaca, fragilis. *Caules* 1—3 cm. longi, intricati, flexuosi, tota longitudine albido-radicellosi, simplices vel persæpe semel bisve dichotomi — apice novelli sæpe bifurcati; *rami* vel axillares sed faciei postici approximati vel perfecte postici. *Folia* inferiora distantia, superiora approximata et plus minusve imbricata, basi angustiore cuneato-oblonga et fere symmetrica — latissime ovata et margine postica baseos plus minusve rotundato-prominentia ideoque assymetrica, ad $^1/_3$—$^1/_2$ usque biloba — interdum 3- vel 4-loba — lobis obtusis — subacutis, subæqualibus vel altero externo subminore. *Folium axillare* (ad caulis furcam) *anticum* cæteris paulo minus, ovatum *integrum,* {raro basi hinc dente auctum. *Amphigastria* parva minutave, interdum obsoleta vel plane nulla, colorata, linearia subulatave, integra, rarius bifida. Nonnumquam inter amphigastria normalia advenit alterum monstrosum, foliis subæquilongum, falcato-ligulatum vel informe.“ *Flores* et *perianthium* partibus essentialibus ut in forma normali. (Efter Spruce: On Cephalozia p. 55 og S. O, Lindb. Musci Asiæ bor. p, 47).

Denne form betragtes af R. Spruce som en egen art henhørende til *Cephalozia,* men neppe med rette; habituelt ligner den ganske *Jungermania inflata* og kan mikroskopisk ikke med sikkerhed skjelnes fra denne; den synes at gaa over i denne

uden nogen bestemte grænser. Da grenene dels er laterale, dels posticale og colesula fordetmeste ganske trind, kan den ikke regnes til slægten *Cephalozia,* trods dens store lighed med *Ceph. fluitans* (Nees.) Spr. i flere henseender; jeg kan derfor med prof. Lindberg kun i den se en varietet af *J. inflata*. Det væsentligste skjelnemærke mellem denne varietet og normale former af *J. inflata* synes at være *amfigastrierne* og det udelte støtteblad ved de laterale grene.

Jung. infl. β. *heterostipa* trives paa samme slags lokaliteter som hovedformen, fortrinsvis maaske paa vaade og overrislede klipper, men ogsaa i damme og vandpytter, i myrer og paa fugtig sandjord. Den synes væsentlig at være udbredt i de alpine og subalpine egne af det sydlige Norge, dog af og til ogsaa nedstigende til lavere aastrakter, men fremfor alt forekommer den i de nordlige dele af landet, hvor den gaar mod nord indtil Alten i Finmarken (70° n. br.) og synes saaledes nærmest at være en arktisk-alpin form af *J. inflata*. Den forekommer i de nævnte strøg i det hele temmelig hyppig. I Jotunfjeldene stiger den op til omtrent 2000 meter over havet altsaa til en større høide end de fleste andre hepaticæ. Derimod kjendes hidtil ingen voksesteder fra de laveste dele af det søndenfjeldske Norge ligesaalidt som fra vestkysten. Muligens kunde enkelte former, som jeg har henført til *J. inflata,* bedre have fundet plads under varieteten, men da grænsen mellem dem er saa flydende, vil enighed mellem botanikerne paa dette punkt vanskelig opnaaes. De mulige feil ved bestemmelsen vil dog neppe bevirke nogen forandring i opfatningen af dens udbredelseskreds. Den forekommer hyppig med kalk og ikke sjelden tillige med frugt.

Følgende voksesteder synes at tilhøre *J. infl.* β. *heterostipa*:

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld (Jg.); Alten: Bosekop (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.).

Tromsø. Gratangen: Spaadtind, 700 meter o. h. (Frdtz.).

Nordland. Ofoten: Prestjord med flere steder i Harjangen, col. (Frdtz.), Øijord ved Rombakbunden (Frdtz.); Salten: Saltdalen (Somf. september 1823), Njallivara, 800 meter o. h. og Stoffesdalsfjeld (Frdtz.); Ranen: mellem Hemnæs og Mo (dr. A. Krause if. Warnstorff „Beitr. zur Mosfl. Norweg." i Hedw. 1887), Dønø i Nesne, col. (Ax. Bl.); Helgeland: Bjørn (Mll.).

N. Trondhjem. Størdalen (M. Bl.).
S. Trondhjem. Bynæsset: Graakallen (Frdtz.); **Røraas** (Wf.).
Kristian. Gudbrandsdalen: Røisheim (Br.; Hg.), Galdhø, col., 1950 meter o. h. (Hg. & Kn.) samt Lomseggen i Lom, 1400 meter o. h. (Hg.), Holoen i Gausdal, col. (Mll.), Mesnaelv nær Lillehammer (Ks.); Filefjeld: Tyin (Br.), Suletind (Mll.); Valders: nordre Lien i Aurdal, col. (Ax. Bl.); Land: Høgfos, cfr. (Kr.).
Akershus. Kristiania omegn: Ekeberg (Ks.), Frognersæteren, ved tjernet paa den øverste sæter, col. (Ks.), Bogstadaas, i myrer, cfr. (Ks.); Bærum: Kolsaas, col. (Kr., Frdtz.); Asker: Vardeaas (Ks.), Jammerdalsmøllen (Somf.).
Buskerud. Lier: Paradisbakkerne (Somf.); Modum: Vikersund (Kr.).
Bratsberg. Telemarken: Gausta (Kr.).
N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.).

B. *Eujungermania* Lindb.

a. *Aplozia* Dum.

127. J. autumnalis De C.

Jungermania autumnalis De C. Flor. franc., 5, p. 202 (1815); Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).
Jungermania Schraderi Mart. Fl. crypt. erl. p. 180 (1817); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 13 (1871).

Denne sjeldne art vokser paa fugtige steder, i sumpe og torvmyrer, dels paa selve jorden blandt andre moser, dels paa raadne træstammer, sjelden derimod paa vaade klipper af kiselbergarter. Dens forekomst i Norge er noget tvilsom. De eneste exemplarer, som jeg har seet, og som synes at finde sin bedste plads under denne art, er fra

Jarlsberg og Laurvik: Tjømø, ved Havnen paa vaade strandklipper, col. (Br.). De afviger dog i enkelte henseender fra normale former af planten fra Tyskland og er maaske blot en form af følgende art, hvorpaa ogsaa lokaliteten paa klipper synes at tyde; bladene er dog altid runde eller ovale og hunblomstens brakteer fligede. — *Jungermania Schraderi* Mart. findes opgivet af ældre forfattere fra flere steder i Norge [1]), men disse opgaver har alle-

[1]) Saaledes blandt andet af Wf. fra bøgeskoven ved Seim i Nordhordland (Bot. not. 1877 p. 81 og i Univ. herb.) og af J. Ångstrøm fra Folsjøen i Mostadmarken ved Trondhjem (i Univ. herbarium; *Jung. subapicalis* Hartm. fl. ed. 10, 2, p. 136?).

sammen vist sig at være urigtige og beroende paa en forveksling med *Odontoschisma sphagni* Dum., som dog let kan skilles fra nærværende art paa bladenes ganske forskjellige cellevæv. Det er sandsynligt, at den hos os kun forekommer paa Skagerakskysten og i havets nærhed, maaske ogsaa paa den sydlige del af vestkysten, men sikkerlig hverken i indlandet eller nordenfjelds. Ogsaa i Sverige og Finland er arten meget sjelden og forekommer ogsaa her kun i det sydlige.

128. **J. subapicalis** Nees.

Jungermania subapicalis Nees. Hep. Eur. 1, p. 310 (1833); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136 (1871).

Jungermania autumnalis var. Lindb. Musc. scand. p. 3 in adnot. (1879).

Denne art forekommer, helst i større mørkegrønne eller brungrønne tuer, paa skyggefulde, men temmelig tørre klipper og stene af kiselbergarter, undertiden som det synes ogsaa paa gamle træstammer. I Norge forekommer den kun i den sydligste, laveste del af landet og optræder her som en ganske udpræget kystplante. Efter de fortiden bekjendte voksesteder at dømme synes dens voksekrods at strække sig fra den svenske grænse i Smaalenene langs kysten omtrent til Bergen[1]) (60° 20′ n. br.), dog gaar den ikke ind til bunden af de dybere fjorde, som f. ex. Kristiania-, Stavanger- og Hardangerfjorden. Paa Skagerakskysten synes den ikke at være saa særdeles sjelden, idet den her er funden paa ikke faa steder, uagtet dette strøg af vort land er temmelig lidet undersøgt; derimod hører den paa vestkysten sikkert til en af de allersjeldneste arter. Selvfølgelig forekommer den ikke paa steder, der ligger i nogen større høide over havet. Frugt har jeg ikke seet paa norske exemplarer, og sterile kalke synes heller ikke at forekomme hyppigt.

Denne art betragtes af Lindberg blot som en varietet af *Jungermania autumnalis* De C. Imidlertid synes den ved sin hele habitus, ved de i spidsen oftest tverhugne eller udrandede blade, de hele perichætialblade og det forskjellige vokse-

---

[1]) Opgives i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136 ogsaa fra Mostadmarken ved Trondhjem, men denne opgave beror sikkert paa en forveksling med *Odontoschisma* Dum. — Sandsynligvis er det de samme exemplarer, som af Ångstr. i Univ. herb. er bestemte til *Jungermania Schraderi* Mart. Se herom noten under foregaaende art.

sted at afvige saa meget fra denne, at dens artsret maa ansees for tilstrækkelig begrundet. Den er ialfald ligesaa forskjellig fra de sædvanlige former af *J. autumnalis* De C., som f. ex. *J. porphyroleuca* Nees. og *J. longidens* Lindb. er fra *J. ventricosa* Dicks. og saaledes en ligesaa berettiget art som disse. Hvorvidt der findes virkelige overgangsformer mellem *J. autumnalis* og *J. subapicalis*, forekommer mig ialfald tvilsomt.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Glemminge: Lisleby, ♂ (Hg.); Onsø: Aale, paa klipper (Rn.) og Aalebergene (Rn.).

Jarlsberg og Laurvik Tjømø: Eidene (Br.) og Berstad paa bergvægge (Br.); Sandefjord, paa klipper fleresteds (Jg.); Laurvik, paa klipper (E. Nyman), Fritzøparken, col. (Jg.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Sødal, paa skyggefulde berg (Ks.), i urerne langs Otteraaen ovenfor Eg, i mængde paa tørre klippeblokke, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Fuse: Bogøen, paa træstammer, ♂ (Somf. 1827).

129. **J. sphærocarpa** Hook.

Jungermania sphærocarpa Hook. Brit. Jung. t. 74 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135 (1871).

Jungermania nana Nees. Hep. Eur. 1, p. 317, 278 (1833); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136 (1871).

Jungermania lurida Dum. Syll. p. 50 (1831); Lindb. Musc. scand. p. 6 (1879).

Jungermania scalariformis Nees. Hep. Eur. 2, p. 463 (1836), teste Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 271.

Forekommer paa fugtig sandig eller torvagtig jord, i sumpe og myrer, ved bækkebredder og kilder, paa stene i bække og paa fugtige kiselholdige klipper, oftest i store mørkegrønne eller brunlige tuer. Arten er i Norge udbredt især i de alpine og subalpine egne fra Sætersdalen og Ryfylke nordover indtil Talvik og Østfinmarken (70° 5′ n. br.). I høifjeldstrakterne i den sydlige og mellemste del af landet synes den omtrent overalt at være temmelig almindelig og stiger her op til en høide af mindst 1300 meter over havet. Nordenfjelds er dens hyppighed paa høiereliggende steder maaske ikke mindre. Den er imidlertid ikke indskrænket blot til fjeldtrakterne, men stiger i det søndenfjeldske Norge temmelig hyppig ned til de lavere aastrakter, hvor den især fore-

kommer i bækkeleier, saaledes f. ex. ved Kristiania til omkring 80 meter og paa vestkysten ved de indre fjordarme i Stavanger amt og Bergens stift omtrent til havets niveau. Paa de lavere kystfjelde i Bergens stift synes den dog at mangle eller ialfald at være meget sjelden. — Næsten altid forekommer den med kalke og meget hyppig ogsaa særdeles rigeligt med frugt.

Med *Jungermania sphærocarpa* Hook. forenes her ogsaa *Jungermania nana* Nees. og *J. lurida* Dum., som alle staar hinanden saa nær, at de utvilsomt rigtigst bør udgjøre én art. Under gjennemgaaelsen af de mossamlinger, hvorpaa nærværende afhandling over Norges levermoser er grundet, søgte jeg vel i begyndelsen at holde disse arter ud fra hverandre, men uden tilfredsstillende resultat. De gaar uden bestemte grænser saaledes over i hverandre, at bestemmelserne til flere arter bliver mere eller mindre vilkaarlig. Taget i den udstrækning, som her er gjort, bliver *J. sphærocarpa* vistnok en temmelig variabel art, men dens forskjellige former afviger dog indbyrdes ikke mere end forskjellige former af enkelte Scapania-arter, f. ex. *Sc. undulata* og *Sc. irrigua.* — De har alle paroik blomsterstand, og colesula har samme bygning; de mindre væsentlige afvigelser i størrelse, farve, bladenes cellevæv, kapselstilkens længde o. s. v. synes fornemmelig at bero paa voksestedets større eller mindre fugtighed og høide over havet. Alpine former er gjerne mindre og stærkt brunfarvede og udgjør nærmest *J. lurida* Dum.

Voksesteder:

Akershus. Kristiania omegn: Kristiania, uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl 1856), Skaadalen, cfr. (Ax. Bl.), her mangesteds, f. ex. ved elven ovenfor og nedenfor Svendstuen, cfr. (Ks), ved bækken mellem Bjørndammen og Pinslid, cfr. (Ks.); Nordmarken: Kikud (Ax. Bl.), lierne vest for Haklovand, cfr. (Ks.); Bærum: Isi, ved bækkebredder flere steds, 80 meter o. h., col. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, i mængde, cfr. (Kr.), Follum, cfr. (Br.), Gyrihougen (Br.); Kongsberg, cfr. (M. Bl. 1835 og senere andre), jerngruben paa Meheien, cfr. (Kr.); Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal (Mll.), her flere steds indtil 1200 meter o. h., col. (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Vestfjorddalen, cfr. (M. Bl.), Rollag (Kr.), Gausta (Kr.), mellem Mjøsvand og Krokan, col. (Jg.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld, cfr. (M. Bl.).

Stavanger. Ryfylke: Frafjord i Høgsfjord, col. (Br.), Lyse,

fleresteds f. ex. ved Nerebø sæter og under Lysekammen, cfr. omtr. 1000 meter o. h. (Ks.) [1]).

S. Bergenhus. Hardanger [2]): Oddedalen, cfr. (Kr.), Horrehei, cfr. 1000 meter o. h. (Br.) og Valdalen i Røldal, cfr. (Kr.) [3]).

N. Bergenhus. Sogn: Storutledalen i Vik (?), cfr. (Wf.); Nordfjord: Daviken, paa Tuva ved Rugsund, col (Ks.) og paa Raudalskammen, cfr. 600 meter o. h. (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen, 800 m. o. h., cfr. (Ks.).

Kristian. Toten: Gjøvik (Kr.); Valders: Frigstadsæteren i Slidre, col. 1100 meter o. h. (Ks.), Kvamskleven, cfr. (M. Bl., Ks.), Grindadn, mangesteds cfr. (Ks.) og Bergsfjeld i Vang, cfr. (M. Bl.), her indtil 1350 meter o. h. (Ks.), Skogstad, col. (Br.); Filefjeld, cfr. (M. Bl.), Jotunsæter ved Tyin, col. (Ks.); Gudbrandsdalen: Kilidkampen, cfr. (Mll.) og Dritjudalen i Gausdal, cfr. (Rn.), Harpsbroen og Stendal i S. Fron (Kr.), Lomseggen, col. 1300 meter o. h. (Hg. & Kn.), Slethavn, col. 1220 meter o. h. og Sulheims Storhø, cfr. 1170 meter o. h. (Hg.).

Hedemarken. Østerdalen: Løsset i Aamot, cfr. (Kr.), Blaakampen i Atnedalen, col. (Kr.), Lilleelvedalen, mangesteds cfr. (S. O. Lindb., Mll. & Br.), Sølenkletten, col. (Kn.), Storhø i Foldalen (Jg.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (Th. Schiøtt), Fokstuhø (Kr.), Kongsvold, cfr. (S. O. Lindb.), Knutshø, cfr. (Br.), Vaarstien, cfr. (Kr.), Goverlidsæter (Br.), Finshø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal, mangesteds, f. ex.: Vaattaauren under Olmberget, cfr., Vangslien, col., Vangsfjeld, col., Hornet, cfr., ved Olma og Driva, col. med flere steder (Kn.); Røraas: Storskarven, cfr. (Wf.); Strinden: Hommelvik, cfr. (Hg.).

Nordland. Vefsen: Nelifjeld i Susendalen, cfr. 700 meter o. h. (Frdtz.); Ranen: Mo (H. Arn. if. brev til prof. Ax. Bl.) [4]); Salten: Saltdalen, fleresteds, cfr. (Somf. i herb.); Ofoten: Rombakfjord, cfr. (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881 p. 190).

---

[1]) Voksestederne: Vikedal, Ombo og Jelse i „Ryfylkes mosflora" af forfatteren i Nyt Mag. f. Naturv. 1877 er urigtige og beror paa en forveksling dels med *Jungermania pumila*, dels med *Nardia scalaris*.

[2]) Opgives i Hartm. Skand. fl. ed. 10 fra „Ousedalen" i Bergens stift (= Osedalen i Ulvik). Denne opgave er sandsynligvis hentet fra Somf.s beskrivelse af sin botaniske reise til Bergens stift i 1827 i Nyt Mag. f. Naturv. 1828, hvor planten opgives fra Osedalen. Exemplarerne fra dette voksested i Somf. herb. tilhører imidlertid *Jung. pumila* With.

[3]) Af Wf. angivet for bøgeskoven ved Seim i Nordhordland i moslisten, Bot. not. 1877 p. 81; men exemplarer findes ikke blandt de af Wf. fra dette sted indsamlede moser; *J. sphærocarpa* Wf. fra bøgeskoven er kun *Nardia scalaris*, som ikke i moslisten anføres fra dette sted.

[4]) Findes ikke i univ. herb. blandt de af Arn. og Ax. Bl. fra Ranen indsamlede moser.

Tromsø. Gratangen: Coarveçokka, cfr. 900 meter o. h. (Frdtz.); Tromsø: Fløifjeld, cfr. (Holmgren, Jg., Arn.); Malangen (Arn. if. d. anf. st.); Maalselvdalen: Vassbrun (H. Holmgren if. Arn. p. d. anf. st.); Bardodalen: Veltfjeld, col. og Luotnavara, cfr. (Arn. p. d. anf. st); Nordreissen: Javrooive, cfr. (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld, col. (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.; Jg.), Rundfjeld (Jg.); Østfinmarken: Meskelven i Næsseby, col. (Frdtz.).

130. **J. Goulardi** Husnot.

Jungermania Goulardi Husnot Hep. Gall. n. 68 et Hepaticol. Gall. p. 29 (1881).

Paroica, ad 6 cm. usque longa et cum foliis 1—1.5 mm. lata, brunneo-viridis — ferruginea, cæspites densos, intricatos et sat latos formans. *Caulis* subsimplex, erectus, brunneus — flavo-fuscus, subæqualiter foliatus, postice ubique dense longeque radicellosus, radicellis hyalinis vel leniter fuscescentibus, sæpe fasciculatim contextis. *Folia* inferiora paullo minora, contigua, media et superiora nonnihil accrescentia, densiora — fere imbricata, omnia tenuia et subpellucida, oblique inserta, erecto patentia, antice in caule longe decurrentia, fere orbiculata vel transverse ovalia (latiora quam longa), integra, concaviuscula, margine superiori sæpe paullum reflexa. *Cellulæ* basilares et mediæ majores, elongato-hexagonæ — rectangulares, marginem versus sensim multo minores, rotundato-hexagonæ, marginales in una serie quadratæ leniter coloratæ, omnes pellucidæ, parce chlorophylliferæ sed corpora æthereo-oleosa nonnulla elongato-ovata includentes, tenui-membranaceæ, haud incrassatæ, trigona nisi in foliis supremis vix conspicua, cuticula sublævis vel subtiliter lineato-verruculosa. *Amphigastria* nulla. — *Bracteæ* perichætii duæ magnitudine, forma et structura foliorum nisi interdum paullum emarginatulæ, intima supra basin perianthii affixa. *Perianthium* liberum, alte (ad $^2/_3$ usque) emersum, *ferrugineum*, obovatum, in tertia parte suprema trigonum profunde plicatum, inferne læve, ad $^1/_3$ usque *constanter trilobum*, lobis latis apiculatis, integerrimis, cellulæ ut in foliis. *Seta* 1—1.5 cm. alta, tenuis [setas 2 et 3 ex uno eodemque perianthio pluries observavimus, etiamque duas setas ad $^2/_3$ longitudine earum concretas]; *capsula* globosa, quadrivalvis; *spori* quo ad magnitudinem valde variabiles, fere

globosi — polyedricii, brunneo-purpurei, elateribus duplo latiores, muriculati; *elateres* breves, serpentino-flexuosi, rufo-purpurei, arcte spiralibus.

Antheridia in axillis foliorum superiorum immutatorum, in unaquaque axilla dua, ovalia, grisea.

Gonidia nulla.

Proxima *J. sphærocarpæ* et forsan ejus forma; differe videtur autem perianthio ferrugineo trilobo superne trigono.

Den her beskrevne plante vokser paa fugtig jord og paa fugtige klipper af kiselbergarter, gjerne i store, indfiltrede brune tuer. Hidtil kjendes den kun fra et par voksesteder i det vestlige Norge, nemlig fra:

N. Bergenhus. Søndfjord: ved Viksvasenden i Indre Dale, cfr. (Wf. juni 1876); Nordfjord, paa Tuva ved Rugsund i Daviken, cfr. (Ks. august 1888), ca. 450 meter o. h.

Wulfsbergs exemplarer er overordentlig rigt frugtbærende, ofte med 2—3 setæ fra samme kalk. Jeg har ogsaa iagttaget en teratose, hvor to setæ er sammenvoksede i næsten hele sin længde. Exemplarerne fra Tuva er meget mindre og af en mere grønlig farve, men forresten overensstemmende med de førstnævnte. Hvorvidt denne plante er identisk med Husnots *J. Goulardi*, tør jeg ikke forsikre, da jeg ikke har seet denne, men den stemmer ialfald ganske med beskrivelsen i Hepaticol. Gall. p. 29. Muligens er det blot en varietet af *J. sphærocarpa*, fra hvilken arts sædvanlige former den dog let skilles ved sin trekantede og trefligede kalk.

131. **J. cæspiticia** Lindenb.

Jungermania cæspiticia Lindenb. Hep. Eur. p. 67 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136.

Denne art, der hører til de mindste af vore *Jungermaniæ*, vokser i smaa grupper paa nøgen sandig, leret eller torvagtig muldjord, gjerne ved randen af veie og paa grøftekanter, saavel paa kalk- som paa kiselholdig jordbund. Den forekommer hos os kun i den sydlige del af landet og gaar mod nord indtil Værdalen i Trondhjems stift (63° 40′ n. br.), dog er den i det hele taget temmelig sjelden og optræder meget

spredt. Hyppigst synes den at være i Østlandets lavere egne, medens den paa vestkysten kun er funden paa et eneste sted og i det trondhjemske blot et par gange. Muligens er dog arten noget hyppigere end de faa hidtil bekjendte voksesteder viser, da den paa grund af sin ringe størrelse let oversees. I regelen forekommer den paa forholdsvis lavt liggende steder, men at den ogsaa, omend kun som undtagelser, kan stige op til en temmelig betydelig høide, viser dens forekomst paa Dovre; i hvilken høide den her er funden, er dog ikke bekjendt, men sandsynligvis ikke ovenfor skovregionen. Heller ikke i Mellemeuropa synes den at stige over ca. 500 meter over havet. Planten udvikler i regelen en rigelig mængde kalke og frugter, hyppig ogsaa store kugleformige gonidiesamlinger mellem topbladene.

Følgende voksesteder kjendes fra Norge:

Smaalenene. Onsø: store Dale (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Skaadalen, paa sandjord, col. (Ks.), Bogstad, paa torvagtig jord, col. (Ks.); Bærum: nær Isi, paa mulddække klipper i mængde, col. (Ks.); Grossætdalen, under Skogumsaasen, col. (S. O. Lindb.); Asker: under Bergsfjeld ved Seimsvand, paa sandig jord, cfr. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Hønefos, fleresteds col. (Br.), Baarnaas i Soknedalen, cfr. (Br.); Aadalen: Skollerud, col. (Br.); Hallingdal: Vik i Flaa, paa leret jord, col. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord, nær jernbanestationen paa lerjord, col. (Jg.).

Stavanger. Ryfylke: Økland i Lyse, ved sandige veikanter, col. (Ks.).

Hedemarken. Hørsand i Rommedal col. (Br.).

Dovre. Kongsvold, med gonidier (M. Bl. 1836).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Stenberget, paa jernholdig jord (Hg.).

N. Trondhjem. Værdalen: Rindsem, i et jordhul cfr. (Hg.).

b. *Lophozia* Dum.

132. J. exsecta Schmid.

Jungermania exsecta Schmid. Icon. et Anal. pl. p. 241 (1747): Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871).

Vokser i smaa grupper paa fugtig sandig eller torvagtig jord, gjerne ved randen af veie og stier eller i lyngmark,

sjeldnere paa skyggefulde, mosbevokste klipper og stene af kiselbergarter og paa raadne stubber. Denne art, der i Mellemeuropa er temmelig hyppig og udbredt lige fra lavlandet til op i alperegionen, findes mærkelig nok hos os *kun* i den sydlige del af landet, paa Østlandet mod nord indtil Vang i Valders (61° 10′ n. br.) og paa vestkysten til Nordhordland i Bergens stift (60° 30′ n. br.). Den synes i Norge i det hele at forekomme mindre hyppigt og tillige i det væsentligste at være en kystplante, der kun undtagelsesvis forekommer i indlandsegnene. Da Nedenæs og Lister og Mandals amter imidlertid er saa lidet undersøgte, er kjendskabet til artens udbredelse langs vor sydkyst endnu meget mangelfuld, men saameget tør man maaske slutte af de allerede bekjendte voksesteder, at artens egentlige voksekreds i Norge er egnene ved Kristianiafjordens munding og Skagerak, medens den paa vestkysten forekommer sjeldnere. I overensstemmelse hermed staar ogsaa den kjendsgjerning, at arten er sjelden paa de britiske øer og især forekommer i landets østlige egne. Som flere af vore kystplanter findes *Jungermania exsecta* ogsaa, dog undtagelsesvis, i de subalpine trakter paa Østlandet, f. ex. i Telemarken og Valders, her indtil en høide af 500 meter over havet. Artens sjeldenhed i Norge og dens standsning paa saa lave bredder er saameget mer paafaldende, som den i Sverige og Finland synes at være ganske hyppig og at gaa meget længere mod nord, saaledes i Sverige if. Hartm. fl. ed. 10 indtil Piteaa lapmark (ca. 65°) og i Sibirien til mindst 65½° n. br. Muligens vil dog opdagelsen af nye voksesteder give en noget anden forestilling om artens udbredelse i Norge og tillige flytte dens polargrænse høiere mod nord. — Kun sterile planter er fundne hos os; frugt forekommer overhovedet hos denne art særdeles sjelden; derimod bærer bladene som regel i spidsen store i ældre tilstand røde gonidieklumper.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Brækhus paa Kragerøen ved Fredrikstad, paa raaddent træ (Hg.); Onsø: Torgauten, paa raaddent træ (Rn.), Ørebæk, paa raadne stubber (Rn.).

Buskerud. Ringerike: Austerudtjern paa Tyristrand, paa raadne stubber (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Østjordskoven (Br.) og Maagerø

(Br.), beggesteds paa jordskraaninger og grøftekanter; Laurvik, paa vaade klipper (E. Nymann).

Bratsberg. Telemarken: Vemork i Vestfjorddalen, ved broen over Maaneelven, paa jord i selskab med *J. bicrenata* (Kr.).

Stavanger. Jæderen: ved Malde, paa jord paa lyngheier (Ks.).

S. Bergenhus. Tysnæs: Store Godø, paa fugtig jord over *Leucobryum*, og ved Humlevik, paa mager, sandig jord (Ks.); Bergens omegn: uden nærmere betegnet sted (M. Bl.), ved foden af Fløifjeldet (Somf. juli 1827 if. Mag. f. Naturvid. 1828); Nordhordland: Alverstrømmen og Alversund, paa torvagtig jord (Wf.).

Kristian. Valders: ved Bergselven i Vang, paa fugtige klipper omtrent 550 meter over havet (Ks.).

133. **J. quinquedentata** Huds.

Jungermania quinquedentata Huds. Fl. angl. p. 433 (1762); Hartm Skand. fl. ed. 10, 2, p. 140 (1871).

Jungermania barbata var. *quinquedentata* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 26.

Jungermania Lyoni Tayl. Transact. bot. Soc. Edinb. 1, 2, p. 116; Husnot. Hep. Gall. p. 40 (1881).

Denne art forekommer over hele Norge ligetil Finmarken som en af de almindeligste levermoser, dels paa skyggefulde klipper og stene af kiselbergarter, dels paa jord mellem andre moser, især paa noget fugtige steder og i skove. Den kjendes fra mer end 200 forskjellige voksesteder her i landet fordelte paa alle amter. Det sydligste bekjendte voksested er Kristiansand, det nordligste Hammerfest (70° 40′ n. br.), det østligste Pasvikelven i Sydvaranger. Dens hyppighed er dog noget vekslende i landets forskjellige egne; sin største udbredelse finder den i de subalpine egne og i de lavere skov- og bergstrakter. Derimod er den langs hele vestkysten, især paa øerne nærmest havet, omend ikke egentlig sjelden, dog mindre almindelig. Ligeledes er den sjelden i de egne, hvor kalkbergarter er forherskende, f. ex. omkring Kristiania, i Bærum og Asker. Den angives af flere forfattere at mangle paa kalk, men dette synes dog ikke ganske at være tilfældet; ialfald forekommer den paa svagere kalkholdige siluriske skifere paa Bygdø og i vestre Aker ved Kristiania. Fra havkysten stiger den op paa fjeldene til saa store høider, som mosvegetationen overhovedet naar; saaledes er den paa Galdhø i Jotunfjeldene iagttaget i 1950 meters høide (Hg. & Kn.), dog er den i den egentlige alperegion neppe saa almindelig som i

skovregionen. Trods sin store udbredelse synes den dog ikke at variere i nogen betydelig grad. I forhold til plantens hyppighed er frugten ikke almindelig.

Jungermania quinquedentata er saavidt vides først samlet i Norge af pastor H. J. Wille i Telemarken i slutningen af forrige aarhundrede (antagelig omkring 1780) (if. Hammer Prodr. fl. norv.).

var. β. turgida Lindb.

Jungermania quinquedentata β. *turgida* Lindb. in Arn. et Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 59 (1888).

„Paludosa vel terram magis minusve humidam inhabitans, robusta et pluries major, ad 4 mm. usque lata, lutescens vel luteolo-viridis, sæpe ramosa vel solum bifurca, foliis latioribus et melius plicatis, margine postico magis rotundato-prominente, concavioribus, segmentis latioribus, brevioribus minusque apiculatis, cellulis majoribus et optime collenchymaticis, involucro longiore·“ (S. O. Lindb. loc. cit.).

Denne varietet skal if. Lindb. (p. d. anf. st.) være temmelig almindelig i Skandinaviens nordlige egne og i alperegionen. Han anfører den specielt fra Kongsvold og Knutskø paa Dovre og fra Lilleelvedalen. Jeg har ogsaa seet exemplarer fra Tyin paa Filefjeld, cfr. (Ks.) og fra Nordli i N. Trondhjems amt (Frdtz.).

134. J. lycopodioides Wallr.

Jungermania lycopodioides Wallr. Comp. Fl. Germ. 3, p. 76 (1831); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 140 (1871).

Jungermania barbata var. *lycopodioides* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 125 (1844).

Forekommer paa skyggefuld, lidt fugtig jord, mest indblandet mellem andre moser, samt paa skyggefulde mosgroede klipper og stene af kiselbergarter, undertiden ogsaa paa træstammer. I Norge er arten udbredt i fjeldegnene og i de høiereliggende skov- og bergstrakter fra de østligste og nordligste dele af Finmarken mod syd indtil den sydligste del af Ryfylke (58° 50′ n. br.). Naar den hidtil ikke kjendes fra det sydligste amt, Lister og Mandal, har dette visselig sin

grund i manglende undersøgelse; den forekommer utvilsomt ogsaa her paa steder, hvor høiden over havet er tilstrækkelig stor, sandsynligvis lige til landets sydspidse. — Arten synes at være hyppigst nordenfjelds, hvor den gaar ned i lavlandet lige til havet. Ogsaa søndenfjelds er den temmelig hyppig især i den øvre skovregion, hvor den undertiden, som f. ex. i Nordmarken ved Kristiania, kan være en af de almindeligste arter. Derimod gaar den her sjelden lavere ned end til omtrent 200 meter og mangler derfor som regel i de lavere egne ved kysten af Skagerak. Langs vestkysten er den betydelig sjeldnere og forekommer her mest i de indre fjordegne og paa temmelig høitliggende steder; men undtagelsesvis kan den dog som flere alpine og subalpine arter træffes ved havstranden paa de yderste øer ved kysten. I alperegionen i det sydlige Norge er den iagttaget i en høide af 1300 meter, men den stiger sikkert endnu betydelig høiere. Kun sjelden forekommer denne art med kalke og endnu sjeldnere udvikler den frugt; denne er hidtil kun bekjendt fra 4 steder i Norge. I det nordlige Norge synes *J. lycopodioides* at variere i betydelig grad og viser her overgangsformer fornemmelig til *J. barbata*, men tildels ogsaa til *J. Floerkei*. Talrige slige mellemformer har jeg seet især fra Østfinmarken, men ogsaa fra sydligere steder f. ex. fra N. Trondhjems amt og fra Tønsberg.

Voksesteder:

Finmarken. Østfinmarken: Elvenæs og Nyborg i Sydvaranger, almindelig (Frdtz.), Styran i Tanen (Frdtz.); Hammerfest, ved Molden, Rosmollen med flere steder (Jg.); Kaafjord: Sakkobani og Kaafjordsfjeld (Zett. if. Musc. et hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. handl. 1874); Alten: uden nærmere betegnet sted (M. Bl. 1841), Bosekop, Bosekopsberget, Kongshavnsfjeld, Skaadavara og Kvænviken (Zett. if. d. anf. st.); Talvik: Vasbotnfjeld, Nonskarfjeld, Jansnæsset (Zett. if. d. anf. st.), østre Timphougen, Rundfjeld m. fl. steder (Jg.).

Tromsø. Kvænangen: Karvikfjeld, col. (Jg.); Nordreissen: Sagen, Sappen og Gabrus (Arn. if. Lebermoosstud. p. 29); Balsfjorden (Mll.); Tromsø (M. Bl. 1841), cfr. (Arn. if. d. anf. st.); Maalselvdalen: Nordmoen og Rostafjeld (H. Holmgren if. Arn.), Moen (Arn. if. d. anf. st.); Bardodalen: Storfjeld, Bergkletten, Rubben, col. og Veltfjeld (Arn. if. d. anf. st.); Gratangen: Høgtind, 800 meter o. h., og Fjordbunden (Frdtz.); Harstad (Frdtz.) og Næs paa Hindøen (E. Ekstrand if. Arn.).

Nordland. Lofoten: Lødingen paa Hindø (Frdtz.), Svolvær (R. Collett); Ofoten: Turtnebakke i Harjangen og Tøtta ved Rombakbunden, 1000 meter o. h., col. (Frdtz.); Salten: Rognanfjeld, 720 m., Nord-Almindingen, 300 m., Solvaagtind, 600 m, Skeitiakslen, 400 m., Tjørrisakslen, 450 m., Graddis, 500 m. og Bodø (Frdtz.); Ranen: Grønfjeld og Bryggefjeld i Lerskardalen, Mofjeld, Ramflaa og Ørtfjeld i Dunderlandsdalen, Tombø og Huglø i Nesne (Ax. Bl. og Arn.); Vefsen: Nelidfjeld i Susendalen (Frdtz.).

N. Trondhjem. Namdalen: Nynæsfjeld, Toremoen, Godejord og Mortenslund i Sanddøladalen (Frdtz).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Ilsviken med flere steder (Wf); Bynæsset: Graakallen (Hg.); Klæbu: Heimdal (Hg.); Støren: Spjeldet, col. (Hg.); Røraas: Haaneraasen, col. (Wf.); Opdal: uden nærmere angivet sted, col. (Kn.), Olmen, col. (Kn.), Olmenberget col. og cfr. (Kn.), Skjørstadlien, cfr. (Kn.).

Romsdal. Nordmøre: Kværnæs paa Averø (Kr.); Romsdalen: Setnæsfjeld ved Veblungsnæs og ved Molde (Ks); Søndmøre: Aalesund (S. Berggren if. Bot. not. 1872), Ørstenvik i Volden, 400 m. o. h. (Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (Lindblom), Kongsvold (M. Bl. 1836), Vaarstien (Mll.), Blaahø (M. Bl).

Hedemarken. Foldalen: Storhø (Kr.), Oddsæter, cfr. (Kr.); Østerdalen: Bjørnstad i Aamot (M. Bl. 1837); Hedemarken: Opsangsæter i Romedal (Br.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Rambergstøl, 1100 meter, Visdal, 900 meter (Hg.) og Prestesæteren i Lom (Zett.), Sølasæteren (N. Moe), Lagetun (Mll.), Ulleberg i S. Fron (Kr.), Holoen i Gausdal (Mll.); Valders: Olberg 650 meter og Syndinfjeld 1200 meter i vestre Slidre, almindelig (Ks.), Øilo og Vang meget almindelig (Ks.); Filefjeld: Stugunoset (Br.), Galden ved Tyin, indtil 1270 meter (Ks.); Land (Somf. oktober 1824); Toten (Somf. april 1820); Hadeland: Hadelands østre alminding, cfr. (Kr.), Svartdalslid (Kr.)

Akershus. Nordmarken: Kirkeberget ved Sandungen (Wf.), Kikud (Ax. Bl.), Hakloen, Bonna og Bjørnsjødammen, overalt særdeles almindelig, endog paa træstammer (Ks); Kristiania omegn: uden nærmere betegnet sted (M. Bl.), Tryvandshøiden, col. (Ks.), Tryvandene, col. i mængde (Ks.), Bogstadaasen og Skaadalen, almindelig (Ks.); Bærum: Kolsaas, col. (Kr.), Jonsrud (Kr. if. Chr. Mos. p. 87); Asker: Stokkerdalen (Kr.) under Vardeaasen (Ks.), Skogumsaas (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal (Ks.); Ringerike: Bølgensæter (Br.), Krokkleven (Kr.); Nummedal: Vindøren (M. Bl.); Sandsvær: Jerngruben paa Meheien (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Rønnehovde (Kr.), Frydenhoug nær Drammen (Kr.); Laurviks omegn: Bakken og Tjose (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Vemork og Krokan i Vestfjorddalen (Kr.), Haukelidsæter (Kr.).

N. Bergenhus Nordfjord: Kraakevaag og Tuva paa Rugsundsø, Bakkefjeld og Raudalskammen i Daviken (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen, 700 m. o. h. sjelden (Ks.); Søndfjord: Alden i Askevold, paa havstranden (Ks.); Lærdal: Maristuen (Mll.).

S. Bergenhus. Voss (M. Bl.); Nordhordland: Jerfjeld i Hammer, fleresteds (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, 500 m. o. h. sjelden (Ks.); Hardanger: Daasefjeld i Ulvik (Wf.), Røldal (Kr.), Melderskin ved Rosendal, 800 meter (Ks.); Siggen paa Bømmelø (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Vikedal, paa Lysenuten (Ks.), Rosheimnibba og Lidfjeld i Sand, i mængde ca. 4—500 m. o. h. (Ks.), Førre i Hjelmeland (Ks.), Aardal og Lyse, hyppig paa fjeldene, samt paa Udburfjeld i Fossan, nær toppen (Ks.).

135. J. Floerkei W. M.

Jungermania Floerkei W. M. Crypt. germ. p. 410 (1807); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 140 (1871).

Jungermania barbata var. *Floerkei* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 123 (1844).

Jungermania lycopodioides β. *Floerkei* Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Jungermania quinquedentata Somf. in herb.

Denne art vokser i tætte tuer paa fugtig og sumpig jord, i torv- og sphagnummyrer, i vandpytter og paa vaade klipper af kiselbergarter; som en undtagelse er den ogsaa funden paa trærødder og raadne træstammer. Den er i Norge udbredt omtrent over det hele land fra Finmarkens nordligste og østligste distrikter mod syd indtil Mandal (58° n. br.). Sin største hyppighed har arten i det nordlige Norge og i den alpine og subalpine region i den sydlige del af landet, i hvilke egne den maa ansees for en af de almindeligste arter; i det sydlige Norge stiger den op til omkring 1900 meter over havet og i det nordligste til over 1000 meter. Den er dog ikke indskrænket blot til fjeldtrakterne, men gaar ogsaa ned i lavlandet, saaledes i det nordenfjeldske og langs vestkysten lige fra Lister af helt til havet, derimod i det søndenfjeldske sjelden under 200 meter, hvorfor den enten helt mangler eller er yderst sjelden i Smaalenene og i kystegnene ved Kristianiafjorden. Sandsynligvis findes den heller ikke paa Skageraks-kysten i Bratsbergs og Nedenæs amter, men herom kan dog intet siges med sikkerhed, da mosfloraen i disse egne er saa lidet kjendt. I flere af de lavere skovtrakter paa Østlandet

synes den slet ikke at være sjelden i en høide af 3—600 meter, saaledes f. ex. i Nordmarken ved Kristiania. Paa Vestlandet er den derimod ikke hyppig undtagen i de indre fjordegne. Den synes at variere i høi grad efter de ulige voksesteder og høideforhold og er ikke altid let at skille fra former af *Jungermania lycopodioides* og *quinquedentata*. Frugt forekommer meget sjelden, og sterile kalke synes heller ikke at være synderlig hyppige.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest: uden nærmere angivet sted (Wahlenberg if. Arn. Lebermoosstud. p. 29), Melkø, Rosmollen m. fl. steder (Jg.); Akkersvik paa Hjelmsø (Arn. if. d. anf. st.); Oksfjord (R. Collett); Kaafjord (Zett.); Alten (M. Bl.), Bosekopsberget, Kongshavnsfjeld, store Raipas og Skaadavara (Zett. if. Musc. et hep. Finm. p. d. anf. st.); Talvik: Rundfjeld, fjeldene ved Talviksfjorden, Nonskarfjeld og Vasbotnfjeld (Zett. if. d. anf. st., Jg.); Vadsø (Frdtz.); Tanen: Algasvara, 500 meter, og Styran, 100 m. (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs og Pasvikelven (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld og Ringvatsø (H. Holmgren if. Arn. p. d. anf. st.); Grindø; Malangen: Lanæs, col.; Maalselvdalen: Overgaard (H. Holmgren); Bardodalen: Rubben og Luotnavara; Nordreissen: Sagen, Sappen og Gabrus (Arn. if. d. anf. st.); Gratangen: Spandtind og Høgtinden, 1000 meter over havet (Frdtz.).

Nordland. Lofoten: Lødingen paa Hindø, 30 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Storfjeld i Harjangen og Tøtta ved Rombakbunden, col., 1000 meter o. h. (Frdtz.), Strand og Fagernæs (E. Ekstrand if. Arn. p. d. anf. st.); Salten: Saltdalen (Somf.), Ølfjeld, Graddis, Solvaagtind, 1050 meter o. h. og Bodø (Frdtz.); Ranen: Rokslien (M. Bl. 1841), Messingen, Grønfjeld m. fl. st. steder i Dunderlandsdalen, Ørtfjeld, Mofjeld, Vesteraalid i Mo, Bjeldaanæsfjeld, Hemnæs og Nesne (Ax. Bl. og Arn.); Vefsen: Hatten, Nelidfjeld og Mikkelsjord, cfr. (Frdtz.).

N. Trondhjem. Lierne: Løvsjøklumpen i Nordli, 600 m.; Namdalen: Vestre Brandfjeld, Nynesfjeld og Godejord i Sanddøladalen (Frdtz.); Størdalen (Somf. juni 1815, sub n. J. quinquedentata), Sæteraas (Br.).

S. Trondhiem. Fosen: Valdersund (Ax. Bl.); Trondhjems omegn: Ilsviken (Wf.), Bymarken (Hg.); Røraas: Vigelspiken, Muggruben, col., Malingdalen og Storskarven (Wf.); Opdal, fleresteds (Kn.).

Romsdal. Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Setnæsfjeld (Ks.); Søndmøre: Aalesund (Ks.), Ørsten i Volden, alm. paa fjeldene (Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet voksested (M. Bl. 1835), Driv-

stuen, col. (Kn.), Finshø (C. & R. Hartm. if. Bot. not. 1855), Snehætten (Kn.), Kongsvold (M. Bl. o. a.), Fokstuen (M. Bl.) med mange flere steder.

Hedemarken. Foldalen (Kr.), Storhø (Jg.); Østerdalen: Skalsæter i Tønset (Birgitte Esmark), Lilleelvedalen (Mll.), Koppang i Storelvedalen (Br.), Atnebro, cfr. (Br.), Austadelven (M. Bl.) og Diesæt sæter i Aamot (Kr.)

Kristian. Gudbrandsdalen: Vasvenddalen i Skiaker, 1200 m. o. h. (Ks.), Rambergstøl, 1200 meter, Galdhø, 1880 meter og Visdalssætrene i Lom, 800 meter (Hg.), Gjendeheim (Br.), Digerronden i Rondene (Br.), Listad i S. Fron (Kr.), Ringebo (Somf. november 1830), ved Stulsbro (M. Bl.); Filefjeld, cfr. (M. Bl.), Galden og Jotunsæter ved Tyin almindelig, indtil 1200 meter (Ks.), Bitihodn (Br.); Valders: Vang, ikke hyppig, paa Bergsfjeld til henimod 1400 meter (Ks.), Øilo, Syndinfjeld, 1200 meter og Kvithøgd i vestre Slidre (Ks.); Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Hadeland: Hadelands alminding (Kr.).

Akershus. Enebak: Barlindaasen, col. (Ks.); Nordmarken: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Hakloen, Bonna, col. og Kikud col., meget almindelig (Ks.); Kristiania omegn: Maridalen (M. Bl.), Bogstadaas, fleresteds col. (Ks.); Bærum: Kolsaas (Kr. if. Chr. Mos. p. 87); Asker: Vardeaasen (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, almindelig (Ks.), Beia i Næs (Ks.); Jondalen ved Kongsberg (Kr.); Nummedal: Hallandsfjeld og Skjønne i Nore (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Laurviks omegn: nord for Klever (Kr.); Skouger: Furuval (Kr.); Sandefjord: Hjertaas (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Vestfjorddalen (M. Bl.), Krokan (Kr.), Gausta (Kr.), Langberg i Laurdal (Ax. Bl.), Haukelidsæter i Vinje, cfr. (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen, col. (Wf.), Bakkefjeld (Ks.), Rugsund, Kraakevaag og Marøen i Daviken (Wf.); Søndfjord: Nipa i Førde (Wf.), Alden i Askevold (Ks.); Sogn: Styve ved Nærøfjorden (Wf.); Lærdal: Maristuen (Mll.).

S. Bergenhus. Alversund: Bøgeskoven ved Seim og Alverstrømmen (Wf.); Manger: Radøen (Wf.); Hammer: Jerfjeld (Ks.); Haus, fleresteds f. ex.: Hausbergfjeld, Aasheim og Vesæt (Kr.); Brudvik: Brøknipen, cfr. ca. 800 meter o. h. (Ks.); Bergen (Prahl); Hardanger: Opsanger og Melkhougfjeld i Husnæs, cfr., hyppig (Ks.), Melderskin i Kvinherred (Ks.), Daasefjeld i Ulvik (Wf.), Røldal, fleresteds f. ex. i Valdalen (Kr.); Tysnæs: Tysnæssaata, fra 500—750 m. hyppig (Ks.); Stordøen: Valvatne og Tyseskaret (Ks.); Finnaas: Siggen paa Bømmelø (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Vikedal, Sand, fleresteds ogsaa paa trærødder, col., Suldal, Valde, Førre, col. og Aardal i Hjelmeland, Lyse, Udburfjeld og andre steder i Fossan (Ks.).

Lister og Mandal. Lister: Huseby, paa klipper nær havstranden (Ks.); Mandal (Ks.).

134. **J. quadriloba** Lindb.

Jungermania quadriloba Lindb. ap. soc. f. fl. fenn. 1883, et in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 55 (1888).

„*Dioica*, ad 8 cm. alta et 1.25 mm. lata, dense cæspitosa vel sparse inter alios muscos vigens, olivacea vel lurido-ferruginea et superne magis minusve viridi-zonata. *Caulis* brunneus vel niger, rigidus, sat tenax, erectus vel adscendens, postice dense longeque albido-radicellosus, tereti-foliatus, sed sine paraphyllis. — *Folia* remota, fere transverse affixa, ad anticum distincte vergentia, non decurrentia, transverse elliptica, ut breviora quam lata, lateribus et apice incurva ut profunde concava, quadriloba vel quadripartita, incisuris obtusis maximeque gibbis, segmentis antice ob margines reflexos valde convexis, ex antico ad posticum gradatim sed paullo latioribus, triangulari-ovatis, acutiusculis — obtusiusculis, arcuato-incurvis, integerrimis, pars basilaris folii et antice et postice unum vel duos dentes longos, flexuosos et subulatos gerens, dentibus anticis sursum, posticis deorsum curvatis. — *Cellulæ* paginis ambabus robustissime granulato-verrucosæ et optime, præsertim ad angulos, brunneole incrassatæ, basilares oblongo-ellipticæ, summæ rotundo-quadratæ, lumine rotundato et spatiis trigonis nullis. *Amphigastria* ubique præsentia, quam folia multo angustiora, erecto-patentia, et superne ad caulem incurva, in ipsa basi secta, segmentis angustissime linearibus et acutissimis, marginibus exterioribus segmentula 2—4 ejusdem formæ ostendentibus. *Bracteæ femineæ* duæ, foliis majores, quadri-vel quinquelobæ. *Perianthium* (junius) cylindrico-obovatum, brunneolum et apice decolorato-hyalinum, obtusum, subteres, ex apice ad medium quinqueplicatum, ore magno et irregulariter dentato. *Fructus* ignota.

Planta mascula nonnihil robustior; *bracteæ* ad decemjugæ, densæ, majores quam folia, basi saccatæ, solum ad medium quadrilobæ, segmentis magis incurvis et obtusis, antice minus convexis, minus gibbis; *antheridia* 2—3, stipite dimidium alto, quadriseriato, paraphyses numerosæ, quam antheridia altiores, vario modo folii-raro filiformes.“ (Efter (S. O. Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ borealis p. 55).

Denne nylig opdagede art vokser mest i løse tuer paa sumpige steder, paa vaade eller overrislede klipper og i bække

paa underlag af kiselbergarter. Efter de oplysninger, som hidtil foreligger, synes den kun at være udbredt i den alpine og subalpine region i det nordlige og centrale Norge fra Østfinmarken (ca. $68^1/_2{}^0$ n. br.) sydover indtil Vang i Valders (61° 10′ n. br.). Paa Dovre, hvor den først opdagedes af prof. Lindberg, og i de nærmest tilgrænsende fjeldtrakter synes den ikke at være egentlig sjelden, men i den største del af det nævnte omraade forresten synes den kun at forekomme hist og her paa meget spredte steder. Store strøg af vore fjeldtrakter især i Nordlands og nordre Trondhjems amter er imidlertid endnu lidet undersøgte med hensyn til sine levermoser, og denne art kan derfor maaske i Norge i det hele taget være betydelig hyppigere end hidtil kjendt. Sandsynligt er det vel ogsaa, at den ikke sjelden forveksles med andre, nærstaaende arter. Den synes i det mellemste Norge fornemmelig at være udbredt i de øverste strøg af skovregionen fra omtrent 600 til 800 meter over havet, men den er ogsaa funden i den egentlige alperegion, i hvilken høide vides dog ikke med sikkerhed. I det nordlige Norge stiger den derimod ogsaa ned til lavere steder, saaledes f. ex. i Salten til 150 meter. Kalke synes at være meget sjeldne og er kun fundne paa et par steder i det nordlige Norge; frugten er saavidt vides endnu ikke kjendt.

Udenfor Norge er arten kun funden i det nordlige Sverige, Finland og Sibirien og synes altsaa at være en udpræget arktisk plante. Maaske er den intetsteds hyppigere end hos os, ialfald er den funden paa flere steder i Norge alene end i de øvrige lande tilsammen.

Jungermania quadriloba synes mig ubetinget at staa nærmest *J. Floerkei*, hvilken den ligner mest med hensyn til bladlappernes antal, de store fligede amfigastrier o. s. v.; en forveksling af disse to arter kan ved en mindre omhyggelig bestemmelse let finde sted. Den staar ogsaa omend i et mindre nært slægtskab til *J. Kunzei*, hvilken den ligner i habitus og cellevæv, samt ved de i spidsen stumpe bladlapper. Ikke desmindre er dog *J. quadriloba* en selvstændig art og ingenlunde blot en varietet af *J. Floerkei* eller *J. Kunzei*.

Hidtil kjendes følgende voksesteder for denne art i Norge:

Finmarken Varanger: Rastekaisa, i alperegionen (R. Hult og A. O. Kihlman if. Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p, 56); Talvik: Rundfjeld (Jg.).

Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld, sparsomt blandt andre moser (Jg.). Malangen: Mesterviksø, col.; Bardodalen: Strømsmo i skovregionen, Rubben og Veltfjeld i alperegionen, col. (Arn. if. Lebermoosstud. p. 30).

Nordland. Salten: ved broen over Graddis, 150 meter o. h., meget vakre exemplarer i store tuer (Frdtz); Ranen: Nævermodalen (Arn. if. d. anf. st.),

S. Trondhjem. Opdal: ved foden af Olmenberget (Kn.).

Dovre. Kongsvold, ♂ (R. Hartm. 1872, Kr., Kn., Br.), Sprenbækken med flere steder paa Knutshø, i birkeregionen, ♂ (S. O. Lindb., Br.), Skaakbækken (Kr.).

Hedemarken. Foldalen: Ryhougen og Gunnarsæteren (Br.).

Kristian. Valders: Øilo i Vang, i bække under Hugakollen. 900 meter o. h. (Ks.).

137. **J. barbata** Schmid.

Jungermania barbata Schmid. Icon. plant. p. 187 (1747); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 140 (1871).

Jungermania barbata var. *Schreberi* Nees. Hep. Eur. 2, p. 157 (1836); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 125 (1844).

Vokser paa skyggefulde, temmelig tørre klipper og stene, paa jord mellem andre moser, paa trærødder og paa gamle træstammer, fortrinsvis paa underlag af kalkholdige bergarter, men ogsaa paa kiselunderlag. Den er i Norge udbredt over de lavere dele af landet fra det sydligste mod nord indtil Hammerfest og Varanger i Finmarken (70° 40′). Almindelig synes den kun at være i Østlandets laveste egne, især nærmest kysten, samt paa enkelte steder i det nordenfjeldske, hvor kalkbergarter forekommer i større udstrækning, f. ex. i Saltdalen og Alten. I indlandsbygderne paa Østlandet og især langs hele vestkysten er den derimod mindre hyppig, i enkelte strøg endog sjelden. I det hele taget staar *Jungermania barbata* hos os langt tilbage for *J. quinquedentata* i hyppighed. Den synes ogsaa at foretrække tørrere og varmere lokaliteter end den sidstnævnte art, og dette er vel grunden til, at den er hyppigere paa kalk og løsere lerskifere end paa haarde, kiselrige bergarter. Den stiger ikke op paa fjeldene til nogen betydelig høide, i den sydlige del af landet som regel ikke over 6—700 meter; allerede paa de lavere aaser fra omtrent 300 meters høide af begynder den at blive meget sjelden. Undtagelsesvis kan den dog forekomme noget høiere end i

den nævnte høide, f. ex. paa Dovre, men den gaar sikkert intetsteds ud over birkegrænsen. Frugt forekommer kun hist og her og synes ikke at være synderlig hyppig.

Voksesteder:

Smaalenene. Trygstad: Moserud (Chr. Sommerfelt); Borge: Ravneberget (Hg.); Onsø: Aale og Aalebergene, col. (Rn.), Torgauten (Rn.), Dammyr (Rn.); Vaaler (Wf.); Jeløen: Refsnæs, alm. paa porphyr nær stranden (Ks.).

Akershus. Skedsmo: omkring Strømmen, hyppig (Ks.); Næsodden: Sørbystrand (Ks.), Bjørnehoved og Skjerviken i Oppegaard, col. (Ks); Kristiania omegn, meget almindelig især paa siluren og paa lavere steder: Ljan, Ekeberg, cfr., Ryenbergene, Grorud, Hovedø, cfr., Ris i vestre Aker, Smestad, Mærradalen (Kr., Ks.), Grefsenaas (Kr.), Sognsvand (Wf.), Stygdalen (Kr.), Barnetjern (Ks.), Bogstadaas (Ax. Bl.), Bygdø (Ks.); Nordmarken, mindre almindelig: Skjærsøen (Ax. Bl.), Bjørnsjødammen (Ks.); Bærum, almindelig, f. ex.: Tjensrud, Hauger, Jettum, Dælid (Kr.), Lysaker, Fornebo, Snarøen, Sandviken, cfr. (Ks.), Knabberud paa Kolsaas, col. (Kr.); Asker: Næsøen, col. (Lindb.), Skogumsaas (Kr.), Vardeaas (Ks.), Bergsfjeld (Ks.).

Buskerud Eker: Solbergaasen, alm. (Ks.); Modum: Hovlandsfjeld, col. (M. Bl.); Kongsberg (M. Bl.); Hallingdal: Vik i Flaa og Næs (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.)

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Kobbervik (Kr.), Austad og Frydenhoug ved Drammen (Kr.), Solum (Kr.), aaserne øst for Skouger station (Ks.); Sande: Stokke (Ks.); Tjømø, almindelig (Ks); Tønsberg: Barkaker, *forma* (Jg); Laurviks omegn, almindelig, f. ex: Vasbotn, cfr, Malmø, Osebjerget, Tjose, cfr. (Kr.); Fredriksværn (Kr.).

Bratsberg. Eidanger: Haaø, col. (Kr.); Telemarken: Bolkesjø i Gransherred, cfr. (Kr.), Strand og Rollag i Vestfjorddalen (Kr.).

Lister og Mandal. Lister: ved Farsund, hyppig (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Sandnæs (Ks.); Ryfylke, temmelig sjelden, f. ex. Rennesø (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Vornæs paa Bømmelø (Ks.); Stordøen: Lundestøl (Ks.); Tysnæs: Godøsund, paa skifer sjelden (Ks.); Hardanger: Melderskin i Kvinherred, 600 meter o. h. (Ks.), Tangeraas i Strandebarm (Wf.), Eide i Graven (Wf.), Valdalen i Røldal (Kr.); Haus, fleresteds f. ex. ved Haus prestegaard og Aasheim (Kr.); Bøgevold i Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Gravdal i Førde (Kr.); Nordfjord: Rugsund i Daviken (Wf.), Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Kristian. Valders: Olberg og andre steder i vestre Slidre, til 600 meter temmelig hyppig (Ks.), Øilo og Bergselven i Vang, sjeldnere (Ks.); Gudbrandsdalen: uden nærmere angivet sted, col.

(M. Bl.), Skybergsæteren i Gausdal (Mll.), Ringebo, col. (Somf.), S. Fron, mangesteds (Kr.).

Hedemarken. Aas paa Helgøen (Birgitte Esmark).

Dovre. Knutshø (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, paa jord i oreskov, sjelden (Ks.); Romsdalen: Veblungsnæs (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Ilselven og Ladehammeren (Wf.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

N. Trondhjem. Stod: Vanderaas (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Tombø i Nesne (Ax. Bl.); Salten: Saltdalen (Somf.)[1]); Skeiti, Borkarmo, Baadfjeld, 300 m. o. h, Nordalmindingen, 300 meter o. h. og Rundhougen (Frdtz.); Ørnes (i Folden?) (Wahlenh. if. Arn. Lebermoosst. p. 28); Ofoten: Fagernæstind (Frdtz.).

Tromsø. Gratangen: Spandtind (Frdtz.): Tromsø: Tromsdalstind (Jg.); Malangen: Mesterviksø; Bardodalen: Bergkletten, col. og Rubben, col.; Nordreissen: Sagen, col. og Sappen (alt if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik (Jg.), Jansnæsset og fjeldene ved Talviksfjord (Zett. if. Musc. et hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874); Alten: mangesteds og „undertiden opstigende paa fjeldene" f. ex.: Bosekop, Kongshavnsfjeld, Skaadavara, Kvænviken, Storviksnæsset (Zett. if. d. anf. st.); Kaafjord: Sakkobani og ved foden af Kaafjordsfjeld (Zett. if. d. anf. st); Hammerfest (Jg.); Nordvaranger: Nyborg (Frdtz.); Styran, mellem Nyborg og Tanen, *forma* (Frdtz.).

138. J. **gracilis** Schleich.

Jungermania gracilis Schleich. Cent. 3, n. 60; Lindb. Musc. scand p. 7 (1879).

Jungermania attenuata Lindenb. Hep. Eur. p. 48 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 140 (1871).

Jungermania barbata var. *attenuata* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 122 (1844).

Denne art forekommer fornemmelig paa raadne træstammer og stubber i skove, særlig i naaleskove, men ogsaa paa skyggefulde klipper af kiselbergarter, paa torvagtig jord og paa fugtig skovbund. Den er i Norge udbredt næsten over hele landet fra Kristiansand indtil Alten i Finmarken, (omtrent 70° n. br.) saavel østen- som vestenfjelds. I det søndenfjeldske Norges lavere trakter er den temmelig hyppig, særlig

---

[1]) Ligger i Somf. herb. under navn af *Jungermania collaris*, en form, som tilhører Sydeuropa.

i naaleskovene, men bliver paa høiereliggende steder sjeldnere, dog gaar den paa Filefjeld og Dovre op til omkring 900 meter over havet. Langs hele vestkysten og sandsynligvis ogsaa i det nordenfjeldske er den derimod meget sjelden og forekommer som regel kun paa steder, hvor der findes naaleskov. Arten varierer i ikke ringe grad; blandt andet forekommer ikke sjelden en form, der ganske mangler de traadformede grene i spidsen af stilkene, hvorved den habituelt kommer til at ligne *Jungermania Floerkei* særdeles meget. Frugten, der er moden om eftersommeren, forekommer meget sjelden, og sterile colesulæ er heller ikke hyppige; planten formeres mest ved gonidier, der som regel er tilstede i stor mængde.

Prof. S. Berggren opgiver *Jungermania gracilis* fra Spitsbergen, derimod skal den ifølge Arn. i Sibirien kun gaa mod nord til den 62de breddegrad.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Lilleby (Hg.); Onsø: Store Dale, col. (Rn.), Tvete, col. (Rn.).

Akershus. Enebak: Barlindaasen, col. (Ks.); Næsodden: Ildjernaas (Kr.), Oppegaard (Ks.); Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Holmen ved Ljan, col. paa fugtige klipper (Ks.), Grefsenaas, paa klipper (Ks.), Blanksjø i Maridalen (Ks.), mellem Sognsvand og Aaklungen, cfr. (Ks.), Skaadalen, col. (Ks.). Bogstadaas, col. (M. Bl.), Voksenaas, col. (Kr. if. Chr. Mos. p. 88); Bærum: Lysaker (Ks.), Kolsaas og Jonsrud (Kr.), Ramsaas, paa stene (Ks.); Asker: Skogumsaas, paa klipper (Ks.), nær Seimsvand, cfr. (Ks.), Bergsfjeld (Ks.); Nordmarken, særdeles almindelig: uden nærmere angivet sted (Ax. Bl., Wf.), Kamphoug, col. (Ax. Bl.), Kikud (Ax. Bl.), Bonna og Hakloen (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, col. paa bergvægge (Ks.); Ringerike: Krokkleven (Kr.), Hofsfos nær Hønefos (Br.); Hallingdal: Beia i Næs, col. 400 meter o. h. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Austad nær Drammen (Kr.); Tjømø: Østjordet (Br.), her almindelig if. Br.: Mosliste fra Tjømø p. d. anf. st.; Sandefjord, fleresteds col. (Jg.); Laurviks omegn: Tjose, col., Farrisvand, col., Malmø, Vasbotn og Klever (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.), Krokan i Vestfjorddalen (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Flekkefjord: Simonskirken (Ks.).

Stavanger Jæderen: Malde ved Stavanger, paa klipper nær havet, *forma* (Br. & Ks.); Ryfylke: Lysebrækken med flere steder

i Lyse, paa klipper (Ks.), Barkeaasen i Jelse, i furuskov (Ks.), Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Opsanger i Husnæs, paa furustubber (Ks.), Røldal (Kr.); Bergen (Wf.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, paa furustubber (Ks.), Alverstrømmen i Alversund (Wf.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen, col. (Mll.); Søndfjord: Havstad (Kr.) og Nipa i Førde (Wf.); Nordfjord: Hestnæsøren (C. G. Myrin if. „Skandia" 1835), Skjærdalen (Wf.) og Eikenæshesten i Gloppen, 470 m. o. h. (Ks.).

Kristian. Hadeland: Sydtjern i Hadelands østre alminding (Kr.); Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Valders: Olberg og Kvithøgd i vestre Slidre, paa sidste sted cfr. i myrer, 750 meter o. h. (Ks.), Øilo (Ks.), Kvamskleven (M. Bl.) og Vangsbygden i Vang (Ks.); Filefjeld (M. Bl.).

Hedemarken. Odalen: Berg, col. (M. Bl.).

Dovre. Kongsvold (M. Bl.).

Romsdal. Søndmøre: Geiranger (Ax. Bl.), Ørsten i Volden, ei sjelden (Ks.); Romsdalen: Molde, col. (Ks.).

S. Trondhjem. Kvikne: Austberg (Kn.); Trondhjems omegn: uden nærmere angivet sted, col. (M. Bl.), Stenberget (Wf.), Bymarken (Hg.); Strinden: Hommelvik (Hg.).

N. Trondhjem. Namdalen: Mortenslund, Godejord og Nynæsfjeld i Sanddøladalen (Frdtz.).

Nordland. Ranen: uden nærmere angivet sted (M. Bl.). Bryggefjeld (Ax. Bl.), Mofjeld (Arn.), Nesne, Ramflaa ved Hemnæs og Korgen i Lerskardalen (Arn. if. d. anf. st.); Salten: Saltdalen, col. (Somf. mai 1820); Ofoten: Strand, ♂ (E. Ekstrand if. Arn. p. anf. st.).

Tromsø. Tromsø: ved mundingen af Tromsdalselv; Malangen: Lanæs; Maalselvdalen: Nordmoen og mellem Sverrevold og Kongslien (H. Holmgren); Bardodalen: Bergkletten, Rubben, col., Jertnivara og Luotnavara; Nordreissen: Sappen (alt if. Arn. p. d. anf. st.); Lyngen: Kvalvik (Wahlenb. if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Alten: mellem Lampe og Hjemmeluft, col. (Jg.).

139. J. Kunzei (Hüben.) Lindb.

Jungermania Kunzeana Hüb. Hep. Germ. p. 115 (1834); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 122 (1844).

*Jungermania plicata * Kunzeana* Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137 (1871).

Jungermania Kunzei Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Jungermania graveolens et *J. ventricosa* Somf. in herb.

Vokser paa fugtige steder, i myrer og sumpe, ofte indblandet mellem sphagna eller andre moser. Arten er udbredt fra de nordligste og østligste egne af Finmarken (Hammerfest

70° 40′ og Sydvaranger) sydefter gjennem landets alpine og subalpine trakter, paa Vestlandet indtil Røldal i Hardanger (59° 50′ n. br.) og paa Østlandet til Kristiania og Telemarken, dog er den intetsteds synderlig hyppig undtagen maaske i Nordland og Finmarken. I de mellemste strøg af landet forekommer den kun hist og her, mest paa sphagnummyrer i den øverste del af skovregionen fra 400—800 meter over havet; af og til stiger den ogsaa ned til lavere steder, saaledes f. ex. ved Kristiania til omtrent 250 meter, ligesom den undertiden, men sjeldnere træffes i alperegionen op til omtrent 1500 meter. Den er altsaa ikke nogen særlig udpræget høifjeldsplante. I Nordland og Finmarken stiger den selvfølgelig helt ned til havet. Den synes at mangle paa Vestlandet i de ydre strøg langs kysten og findes kun sjelden i de inderste fjordegne, som støder umiddelbart til hovedfjeldmassen. I Kristiansands stifts sydligste del vides den hidtil ikke at være paavist, men det er dog neppe tvilsomt, at den ogsaa forekommer her i fjeldene, f. ex. i Sætersdalen, omend sjelden. *Jungermania Kunzei* fructificerer ikke hyppig i Skandinavien, dog er vel frugten ikke fuldt saa sjelden, som enkelte forfattere har ment (conf. Arn. og Lindb.: Musci Asiæ bor. p. 55), ialfald har jeg seet fuldt udviklede sporogonier fra 4 forskjellige steder i Norge.

Følgende voksesteder kjendes:

Finmarken. Hammerfest (Jg.); Sydvaranger: Neiddajavre, mellem Jarfjord og Elvenæs (Frdtz.).

Tromsø. Kvænangen: Karvikfjeld (Jg.); Nordreissen: Gakkovara og Gabrus; Malangen: Haugefjeld; Bardodalen: mellem Fleskemo og Sundli, col., Strømsmo, col., Rubben, Veltfjeld og Luotnavara (Arn. if. d. anf. st.)[1]; Maalselvdalen: Aglappen (H. Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137); Tromsø (Mll.); Harstad paa Hindøen (Frdtz.).

Nordland. Lofoten: Lødingen paa Hindø (Frdtz.); Ofoten: Fagernæstind ved Beisfjord og Øijord ved Rombakbunden (Frdtz.); Salten: Saltdalen, mangesteds (Somf. oktober 1818 og senere), Skeitiakslen, 500 m., Berghulnæs, 60 m. og Tjørriselv, 100 m. o. h.

[1]) Da Arn. ikke skjelner mellem hovedformen og var. *plicata*, tilhører maaske de fleste af hans i Tromsø amt samlede exemplarer den sidstnævnte form.

(Frdtz.); Ranen: Ramflaa ved Hemnæs og Messingen i Dunderlandsdalèn, med fl. st. (Arn.).

S. Trondhjem. Trondhjem (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137), Ilsviken (Wf.); Opdal: Aune (Kn.).

Dovre. Kongsvold (S. O. Lindb.), Jerkin (Br.).

Hedemarken. Østerdalen: Atnebro i Atnedalen, cfr. (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Galdhø i Lom, 1500 meter o. h. (Hg. & Kn.), Holoen og Murstadlidsæter i Gausdal, cfr. (Mll.); Valders: Kvithøgd i vestre Slidre, 750 meter o. h. (Ks.), Bergsfjeld i Vang, cfr. (M. Bl.); Filefjeld (M. Bl.), Stugunoset (Br.).

Akershus. Nordmarken: Hakloen (Ks.); Kristiania omegn: ved Tryvandene øverst i Skaadalen, ♂ (Ks.); Bærum: Østernvand (Ks.), Kolsaas (Somf.).

Buskerud. Hallingdal: Beia i Næs, cfr. 400 meter o. h. (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Hougefosjuvet i Vestfjorddalen og Mogen ved Mjøsvand (Jg.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen (Wf.); Lærdal: Maristuen, ikke langt fra Suletind (Mll.).

S. Bergenhus. Hardanger: Valdalen i Røldal, paa Kjønberget (Kr.).

var. β. **plicata** (Hartm.) Lindb.

Jungermania plicata Hartm. Skand. fl. ed. 3, 2, p. 329 et ed. 10, 2, p. 137 (1871).

Jungermania Kunzei β. plicata Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Vokser paa lignende lokaliteter som normalformen: paa fugtige steder, i myrer, paa vaade klipper o. s. v., undertiden ogsaa paa raadne stubber og træstammer[1]), og har omtrent den samme udbredelse som den. Den forekommer altsaa i fjeldtrakterne i den nordlige og mellemste del af landet og gaar mod syd indtil Kongsberg i Buskeruds amt (59° 40′ n. br.). I det hele taget synes den at være noget hyppigere end hovedformen, særlig i landets arktiske egne, og tillige mere udpræget alpin, idet den stiger op til større høide over havet (mindst til 1600 meter) og er hyppigst i den egentlige alperegion. Derimod gaar den sjelden ned i lavlandet, i det søndenfjeldske Norge saaledes neppe under 500 meter. I det vestenfjeldske mangler den ganske paa kystfjeldene søndenfor

[1]) Denne forekomstmaade skal være almindelig i Sibirien if. Arn., hos os meget sjelden.

Stadt og er selv paa alpine steder i de indre fjordegne yderst sjelden. — *Jungermania plicata* forekommer endnu sjeldnere med colesula og frugt end *J. Kunzei*, dog har jeg seet sporogonier fra et par steder i Norge[1]). Udenfor Skandinavien forekommer denne form paa Spitsbergen, i Finland og Sibirien, men derimod, saavidt mig bekjendt, ikke i Mellem- eller Sydeuropa, ligesaa lidt som paa de britiske øer.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest: Rosmollen (Jg.); Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1841), Bosekop (Mll.), nær Bosekops kirke (Zett. if. Musc. et hep. Finm. p. d. anf. st.), Skaadavara (Zett. if. d. anf. st.), her temmelig almindelig, Lampe (Jg.); Talvik: Rundfjeld (Jg.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.) og Kirkenæs fleresteds (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld (Jg.); Kvænangen: Karvikfjeld (Jg.).

Nordland. Lofoten: Lødingen paa Hindø (E. Ekstrand if. Bot. not. 1881, Frdtz.); Ofoten: Storfjeld i Harjangen, 800 meter, Fagernæs ved Beisfjord og Tøtta ved Rombakfjord, 600 meter o. h. (Frdtz.); Salten: Saltdalen, mangesteds ogsaa col. (Somf. 1818 og senere), Ølfjeld, *cfr.* 500 meter o. h. (Frdtz.); Ranen (Arn. if. brev til prof. Ax. Bl.); Vefsen: Skinfjeld paa store Børgefjeld (Frdtz.), Elselven i Hatfjelddalen (Frdtz.).

N. Trondhjem. Lierne: Løvsjøklumpen i Nordli, 60 m., cfr. (Frdtz.).

S. Trondhjem. Bynæsset: Graakallen, 150 meter o. h. (Frdtz.); Opdal: Vangslien (Kn.), Skaret og Bratskarven, 1400 meter o. h. (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Aalesund (Hj Holmgren if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Snehætten, indtil 1200 meter o. h. (R. Fritze, Kn., Br.), Nystudalen (Kr.), Kongsvold (Kn.), Knutshø (Jg.), Finshø (Hj. Holmgren if. Hartm. Sk. fl. ed. 10. 2, p. 137); Jerkin (M. Bl. 1836), Blaahø (Kr.).

Hedemarken. Foldalen: Storhø (Kr.); Østerdalen: Lilleelvedalen (Mll.), ved Atna, paa raadne stubber (Kr.), Diesæt sæter i Aamot, *cfr.* (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Rambergstøl i Lom, 1050 meter o. h. (Hg.), Nordgaard i Svatsum (Rn.); Filefjeld: ved Nystuen, col. (M. Bl.), Stugunoset (Br.); Land: Høgfos (Kr.).

---

[1]) Angives af Lindb. i *Musc. Asiæ bor.* p. 55 kun at være funden steril; fructificerende exemplarer fra Diesæt i Aamot er af Lindb. selv henførte til denne art (i Kr.'s herb.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg paa Hemsedalsfjeld, i myrer 1000 meter o h. (Ks.); Kongsberg: Jonsknuden, col. blandt *Mylia Taylori* (M. Bl. 1838).

Bratsberg. Telemarken: Gausta i Vestfjorddalen (Kr.).

N. Bergenhus. Sogn: Vetti i Aardal (Br.).

140. **J. polita** Nees.

Jungermania polita Nees. Hep. Eur. 2, p. 9 et p. 145 (1836); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 141 (1871).

Vokser i bække, ved bækkebredder og paa vaade klipper. sjeldnere i myrer og sumpe. Den synes at trives bedst paa løsere lerskifere, der ofte er svagt kalkholdige, men den forekommer ogsaa paa haardere og kiselrigere bergarter. Den er en ægte arktisk art, der forekommer paa Spitsbergen og især i Skandinaviens nordlige egne, medens den i Mellemeuropas fjeldtrakter er meget sjelden eller ganske mangler. I Norge er den udbredt i de alpine og subalpine egne fra Finmarken (Alten 70 ° n. br.) sydover indtil Ringerike i Buskeruds amt og Kristiania (omtr. 60 °); den forekommer dog i regelen mindre hyppig undtagen i skifertrakter, f. ex. i enkelte egne af Tromsø og Nordlands amter, paa Dovre og i Valders. Sin største udbredelse synes den at have i de øverste strøg af skovregionen, omtrent fra 600—1000 meter over havet, dog er den i det mellemste Norge iagttaget indtil en høide af mindst 1200 meter, og den gaar sandsynligvis endnu betydelig høiere. Undtagelsesvis kan den paa Østlandet gaa ned til omtrent 300 meter eller noget lavere, saaledes for eksempel paa de sydligste bekjendte voksesteder, paa Ringerike og ved Kristiania. Nordenfjelds gaar den derimod helt ned til havet, saaledes f. ex. allerede ved Trondhjemsfjorden. I det vestenfjeldske Norge er den hidtil ikke funden. Tuer, bestaaende blot af hanplanter synes at forekomme hyppigst, men fructificerende exemplarer er heller ikke sjeldne.

Arten er i Norge kjendt fra følgende voksesteder:

Finmarken. Alten: Skaadavara (Zett. if. Musc. et Hep. Finm. i Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1874); Kaafjord: Sakkobani (Zett. if. d. anf. st.); Talvik: Vasbotnfjeld (Zett. if. d. anf. st.), Rundfjeld, col. med flere steder (Jg.).

Tromsø. Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Kvænangen: Slirovara (Jg.); Nordreissen: Gakkovara, col. og Javrooive (Arn. if. d. anf.

st.); Tromsø: Fløifjeld og Tromsdalstind (Jg.); Maalselvdalen: mellem Nergaard og Aglappen (Holmgren if. Arn.): Bardodalen: Strømsmo, col., Bergkletten, Luotnavara, cfr. og Jertnivara (Arn. if. d. anf. st.).

Nordland. Ofoten: Fagernæstind ved Beisfjord (Frdtz.); Salten: Skeitiakslen, 800 meter o. h. (Frdtz.); Ranen: Tombø, Selfosfjeld, Mofjeld og Mo (Ax. Bl. og Arn.), Bryggefjeld i Lerskardalen (Arn.); Vefsen: Susenfjeld i Susendalen, 500 meter o. h. (Frdtz.).

S. Trondhjem. Trondhjem: Ilselven (Wf.); Strinden: Hommelvik, 50 meter o. h. (Hg.); Opdal: Vaattaauren (Kn.), ved foden af Olmberget (Kn.) og Skjørstadlien (Kn.).

Dovre. Graahø, col (Kn.), Blesebækken, i birkeregionen, cfr. (S. O. Lindb.), Sprenbækken, cfr. (Br.), Kongsvold (Br.), Knudshø (Jg.), Stølaadalen, cfr. (Kn.), Nystuhø, cfr. (Br.), Jerkin (Br.).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld i Lilleelvedalen, i skovregionen, cfr. (S. O. Lindb.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Hoft i Bæverdalen, 550 meter o. h. (Hg.), Gokkerdalen i Lom, 1000 meter o. h. (Hg. & Kn.); Valders: under Olberg, i bække 630 meter o. h. (Ks.), Syndinfjeld i Slidre, cfr. 1180 meter (Ks.), Øilo, fleresteds under Hugakollen, cfr. (Ks.), Kvamskleven (M. Bl. 1839), under Grindadn, i bække 800 meter o. h. og under Bergsfjeld, i myrer, 700 meter o. h. (Ks.); Filefjeld: fleresteds paa Galden og ved Jotunsæter ved Tyin, ved bække og paa vaade klipper, 1200 meter o. h. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: under Gyrihougen (Br.), Hovland i Lunder, i torvsumpe, col. (Br.).

Akershus. Kristiania omegn: ved bækken mellem Bjørndammen og Pinslid i Sørkedalen, paa vaade klipper i mængde, omtrent 300 meter o. h., col. og ♂ (Ks.).

141. **J. incisa** Schrad.

Jungermania incisa Schrad. System. Samml. Krypt. Gew. 2, p. 5 (1796); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 141 (1871).

Danner i regelen smaa intensivt grønne eller blaagrønne tuer paa raadne stubber og træstammer, men forekommer ogsaa paa fugtig, torvagtig eller sandig jord, blandt sphagna i myrer og paa vaade kiselholdige klipper. Arten hører til en af vore almindeligste og mest udbredte levermoser; den forekommer saaledes over hele Norge, saavel østen- som vestenfjelds, ligefra Kristiansand til Hammerfest (70° 40′ n. br.) og Tanen og stiger fra de laveste egne ved kysterne høit op i den træløse alperegion paa fjeldene, i det sydlige Norge til mindst 1300 meter. Dens hyppighed synes ikke at variere synderlig i de

forskjellige dele af landet eller i de forskjellige høideregioner, dog er den maaske størst i de høiereliggende skovegne paa Østlandet, hvor der findes overflod af passende substrat for den. I fjeldtrakterne forekommer den mest paa torvagtig jord, medens den i Vestlandets skovfattige strøg trives ligesaa godt paa vaade klipper og stene. I forhold til artens hyppighed er frugt mindre almindelig, derimod frembringer planten i regelen en rigelig mængde gulgrønne gonidier i bladspidserne. — Forresten er denne art udbredt over hele Europa, det nordlige Amerika og det nordlige Asien. — Mærkelig nok synes den ikke at være synderlig variabel trods sin store udbredelse.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aalebergene, cfr. (Rn.) og Aale (Rn.): Raade: Burudmyr, cfr. (Hg.).

Akershus. Soon (Ks.); Enebak: Barlindaasen (Ks.); Næsodden: Bjørnehoved i Oppegaard (Ks.), Skoklefaldvand, cfr. (Ks.): Kristiania omegn, meget almindelig, f ex. Bogstadaas, col. (M. Bl. 1846), Barnetjern (M. Bl.), Grefsenaas, cfr., Ljan, Ekeberg, Ryenbergene, Blanksjø i Maridalen, Sognsvand, Skaadalen, Stygdalen, Mærradalen, Bygdø m. fl. steder (Ax. Bl., Kr., Ks.); Nordmarken: ved Bonna og Hakloen, almindelig (Ks.), Haklo-Middagskollen, cfr. (Wf.), Kikud (Ks.); Bærum: Høvik, cfr. (Kr.), Skutehøiden, cfr., Øverlandselven, cfr. og tjernet paa Kolsaas, cfr. (Ks.); Asker: Skogumsaas, cfr., Hvalstad, cfr. (Ks.), Seimsvand og Bergsfjeld, col. (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen ved Drammen (Frdtz.); Kongsberg: Jøgrfossen (M. Bl.); Hallingdal: Vik i Flaa og Beia i Næs (Ks.); Nummedal: fjeldet mellem Nore og Tin (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande: Stokke, col. (Ks.); Tjømø, almindelig (Br. if. Mosl. fra Tjømø p d. anf. st.): Hedrum, hyppig, col. (Jg); Laurviks omegn: Tjose, cfr., Klever og vest for Farrisvand (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen (Kr.), Gausta (Kr), Heggestøl og Haukelidsæter i Vinje (Kr).

Nedenæs. Arendal: Tromøen, col. (Kr.); Sætersdalen: Sletfjeld, cfr. (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Flekkefjord: Simonskirken (Ks).

Stavanger. Jæderen: Hanemyren ved Sandnæs (Ks.) og Malde ved Stavanger, col. (Ks.), beggesteds paa fugtig torvjord; Ryfylke, temmelig hyppig f. ex. Dirdal i Høgsfjord, Udburfjeld og Bergestakken i Fossan, Lyse, col., Aardal, Valde og Førre i Hjelmeland, Ombo og Barkeaasen i Jelse, Hylen i Sand og Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø (Ks.); Stordø: Tyseskaret og Lervik (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata, ei almindelig (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs, sjelden (Ks.), Varaldsø (Ks.), Daasefjeld i Ulvik (Wf.), Røldalsfjeld, col. (Kr.); Haus, col. og Gulfjeld ved Samnangerfjord, cfr. (Kr.); Hammer: Kalsaas, cfr. (Ks.); Bøgevold i Seim (Wf.); Voss (Somf. 1827, M. Bl.).

N. Bergenhus. Sogn: Sendalen i Vik (?) (Ax. Bl.); Lærdal: Maristuen (Mll.); Søndfjord: Førde, cfr. (Wf.), Lammetun i Askevold (Ks.); Nordfjord: Rugsund (Wf.), Tuva, col., Bortne og Raudalskammen i Daviken (Ks.), paa sidste sted nær snefonner, 900 meter o. h., Eikenæshesten, cfr. (Wf.) og Skjærdalen i Gloppen (Ks.).

Kristian. Land: Finden i Torpen, col. (M. Bl.); Valders: Olberg, cfr., Kvithøgd, 900 meter og Syndinfjeld i vestre Slidre, 1200 meter, temmelig almindelig (Ks.), Vang, almindelig, cfr. (Ks.), Kvamskleven, cfr. (M. Bl.); Filefjeld, col. (M. Bl.), Galden ved Tyin, cfr. (Ks.); Gudbrandsdalen: Stulsbro, cfr. (M. Bl.) og andre steder i Ringebo, cfr. (Somf.), Jøndal, cfr. (N. Moe), Lomsfjeldene, mangesteds f. ex.: Lomseggen, cfr. 1300 meter o. h. (Kn. & Hg.), Rambergstøl, col. indtil 1230 meter (Hg.), Storebræ, cfr. 1230 meter (Hg.) og Rundhø, 1300 meter (Hg.).

Hedemarken. Østerdalen: Løsset i Aamot, cfr. (Kr.), Atnebro, cfr. (Kr.), Lilleelvedalen, cfr. (Mll.).

Dovre. Uden nærmere angivet lokalitet, cfr. (Th. Schiøtt, M. Bl.), Kongsvold, cfr. (M. Bl. 1836 og senere andre), Vaarstien, cfr. (Kr.), Skaakbækken, cfr. (Kr.), Snehætten (R. Fritze, Br.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden og Aalesund (Ks.), Geiranger, col. (Ax. Bl.); Romsdalen: Soggebergene (Ax. Bl.), Veblungsnæs, Molde og Otterøen (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Miøen (Kn.), Hornet (forma *elongata* Nees.) 14—1500 meter o. h. (Kn.); Melhus: Vasfjeldet, col. (Hg.); Trondhjem: Ladehammeren, cfr. (M. Bl., Hg.); Strinden: Hommelvik (Frdtz.).

N. Trondhjem. Namdalen: Nynæsfjeld i Sanddøladalen (Frdtz.); Lierne: Støviken og Sandviken i Nordli, 500 m. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Dønø i Nesne, Selfosfjeld, cfr., Mofjeld, Messingen i Dunderlandsdalen, cfr. med flere steder (Ax. Bl. & Arn.); Salten: Saltdalen (Somf. april 1820), Bodø, Berghulnæs, Botnelidfjeld, 500 meter, Ølfjeld (forma *elongata* Nees.) og Solvaagtind 1050 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Tøtta ved Rombakfjord, 600 meter o. h. (Frdtz.); Hindø: Lødingen (E. Ekstrand if. Arn.).

Tromsø. Gratangen: Høgtind, fleresteds indtil 800 meter o. h. (Frdtz.); Bardodalen: Veltfjeld, cfr. (Arn. if. d. anf. st.): Maalselvdalen: Nordmoen, cfr. (Arn.) og Aglappen (Holmgren if. Arn.); Malangen: Haugefjeld (Arn. if. d. anf. st.); Tromsø: Fløifjeld, cfr. (Jg.); Nordreissen: Sappen og Gabrus, cfr. (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik: Vasbotn og Nonskarfjeld (Zett.), Vas-

botnfjeld, cfr. og Rundfjeld (Jg.); Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1841), ved Altenelven, paa Skaadavara og ved Bosekop (Zett. if. Musc. et Hep. Finm. p. d. anf. st); Kaafjord: Sakkobani og ved foden af Kaafjordsfjeld (Zett. if. d. anf. st.); Hammerfest: Molden (Jg.); Tanen: Algasvara, 250 meter o. h. og Styran, 100 meter o. h. (Frdtz.).

142. J. **grandiretis** Lindb.

Jungermania grandiretis Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 9, p. 158 (1883).

Dioica, vulgo brevis et solum 0,5 cm. longa, crassa et robusta, maxime densifolia, purpurea — fusco-purpurea, apice virescens, locis valde humidis contra sæpe elongata et usque ad 3 cm. longa, tenuior, remotius foliata, inferne purpurea. superne viridis, cæspites parvos formans vel gregaria vel alios muscos intermixta. *Caulis* repens, crassus et carnosus, compressus, junior sat tenax, vetustior fragilis, parte inferiore et latere postico fusco-purpureus, parte superiore flavo-fuscus, postice radicellis hyalinis vel purpurascentibus ubique dense obtectus, sæpe bifurcus. *Folia* oblique — superiora fere transverse — affixa, vulgo densissime imbricata, in caulibus elongatis minus conferta, crispata plicatave, latiora quam longa, rotundato-quadrata — quadrata, patentia, irregulariter 2—5-loba, lobis inæqualibus — postico sæpe maximo — pro more acutis interdum rotundatis vel apiculatis, remote acuteque dentatis. *Cellulæ* magnæ et laxæ, rotundato-vel elongato-hexagonæ, basilares fere duplo majores magisque elongatæ, toto ambitu — præcipue ad angulos — bene incrassatæ, in foliis junioribus virides, chlorophylliferæ et opacæ, in vetustioribus inanes translucentes et purpurascentes. Cuticula lævis.

Amphigastria nulla.

Archegonia in caule terminalia numerosa.

Gonidia in foliis supremis numerosa, quo ad magnitudinem variabilia, sed vulgo maxima, viridia, unicellularia, poly-cornuta.

Cetera haud visa.

Proxima *Jungermaniæ incisæ* et verisimillime solum forma alpina hujus speciei; differe videtur præsertim statura majore, colore purpurascente et rete foliorum. Autoritas Lindbergii solum nobis inducit hanc plantam ut speciem propriam retinere.

Forekommer paa fugtig, sandig eller torvagtig jord i fjeldtrakter undertiden ogsaa i myrer, dels i den øverste del af skovregionen, dels i vidjebeltet i alperegionen. Den er i Norge hidtil kun funden i fjeldtrakterne i den centrale del af landet fra Hallingdalsfjeldene mod nord indtil Størdalen, altsaa mellem 61° og 63½° n. br. — Efter angivelse af prof. Lindberg, der først har opdaget arten i Østerdalen, skal den saavel her som paa Dovre være meget sjelden; ligeledes synes den at være sjelden paa Filefjeld, Arten synes at staa *Jungermania incisa* meget nær og bør maaske blot betragtes som en varietet eller underart af den, saameget mer som overgangsformer mellem begge ikke synes at mangle [1]).

Da denne form først nylig er bleven gjenstand for hepaticologernes opmærksomhed, mangler endnu oplysning om, hvorvidt den er udbredt over alle Norges fjeldtrakter, hvilket ei er usandsynligt. Om arten er funden udenfor Norge, er mig ubekjendt.

Frugt synes at være sjelden; frugtbærende exemplarer har jeg ikke seet.

Specielle voksesteder er:

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, omtr. 1200 meter o. h. (Ks.).

Kristian. Filefjeld: Galden ved Tyin (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, ved foden af Tronfjeld, cfr. i skovregionen (S. O. Lindb. juni 1882, Mll.).

Dovre. Kongsvold, ved Blesebækken, i vidjeregionen (S. O. Lindb.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fondfjeld i Meraker, paa myrer, 500 m. o. h., *forma elongata* (Br.).

143. **J. excisa** Dicks.

Jungermania excisa Dicks. Crypt. 3, p. 11 (1793); Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Jungermania excisa β. *crispata* Hook. Brit. Jung. t. 9 (1816).

Jungermania capitata Hook. Brit. Jung. t. 80 (1816).

---

[1]) Jeg har seet ikke faa saadanne tvilsomme former i flere af de gjennemgaaede herbarier. De er foreløbig ikke optagne i denne afhandling.

Jungermania intermedia γ. *capituta* Nees. Hep. Eur. 2, p. 8 & 125 (1836); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 116 (1844).

Jungermania intermedia Limpr. in Cohn. Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 283 (1876).

Paroica, cæspites intricatos vel pulvinatos formans, saturate-viridis vel atroviridis, interdum purpureo-violacea. *Caulis* decumbens, radiculosus, fasciculatim ramosus, ramis adscendentibus foliisque superioribus sæpe in capitulum congestis. *Folia* crassa, accrescentia, superiora dense conferta, subtransversa, horizontaliter patentia, undulato crispata, bi — trifida, sinu sat variabili, sed sæpe acuto, lobo postico pro more obtusiusculo. *Amphigastria nulla. Cellulæ* majusculæ, in toto folio fere æquales, chlorophyllo impletæ, leptodermes, ad angulos haud incrassatæ. *Bracteæ masculæ* sæpe trilobæ, vix carinatæ, margine antico irregulariter obtuseque dentato. *Antheridia* solitaria, ovato-globosa, grisea, stipite brevi ab una serie cellularum formato. *Bracteæ perichætii* majores, patentes, undulatæ, acute tri — quinquefidæ, margine lobulorum repando vel obtuse dentato. *Bracteolæ* magnæ, lanceolatæ, repando-dentatæ, apice interdum emarginato. *Perianthium* ad $^1/_2$ emersum, inflato-ovatum, superne obtuse plicatum, ore oblique truncato, ciliato-dentato. *Archegonia* magna, numerosa (ad 16). *Theca* ovato-globosa, nigro-brunnea; *spori* brunnei, muriculati. *Gonidia* in apicibus foliorum superiorum haud rara, purpurea, ovato-globosa vel 4-cornuta, bicellularia. (Efter K. G. Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 283).

Vokser i smaa tuer paa nøgen, sandig, leret eller torvagtig jord, helst paa lidt fugtige og skyggefulde steder, paa grøftekanter, veikanter, klippeskraaninger o. s. v. paa kiselunderlag. Arten forekommer i det sydlige Norge, men kun hist og her og i det hele taget temmelig sjelden. Dens hidtil kjendte nordgrænse er paa Dovre (62 ° 20′ n. br.)[1]), men det er neppe tvilsomt, at den forekommer endnu længere mod

[1]) *Jungermania excisa* β. *crispata* Hook angives af Somf. i Suppl. fl. lapp. p. 75 at forekomme i Nordland paa raaddent træ næsten overalt; alle exemplarer under dette navn i Sommerfelts herbarium tilhører imidlertid enten *Jungermania ventricosa* Dicks. eller *J. porphyroleuca* Nees. *J. excisa* forekommer vistnok aldrig paa raaddent træ.

nord, f. ex. i egnene omkring Trondhjemsfjorden. Som tilfældet har været med flere af vore mindre *Jungermaniæ*, er vel ogsaa denne art hidtil hyppig overseet eller forvekslet med andre, nærstaaende arter, hvorfor den maaske er mindre sjelden, end de faa bekjendte voksesteder antyder. De fleste af disse ligger i de lavere egne af Kristiania stift, eller i strøget omkring Kristianiafjorden, hvor planten altsaa synes at være hyppigst; den forekommer dog ogsaa hist og her i subalpine trakter paa Østlandet, antagelig op til en høide af omkring 800 meter, f. ex. paa Dovre. At den i Kristiansands stifts østlandske del er ligesaa hyppig som omkring Kristianiafjorden, er sandsynligt, men herom mangler oplysninger. Paa Vestlandet er den kun funden paa et eneste sted, hvorfor den her visselig er særdeles sjelden. Den forekommer altid med kalke og hyppig ogsaa med frugt, der er fuldt udviklet i mai og juni.

Følgende voksesteder kjendes:

Smaalenene. Tune: Dalen, cfr. jun. (Rn.).

Akershus. Kristiania omegn: Ljan, paa randen af veigrøfter i selskab med *Jung. bicrenata*, col. (Ks.), Ekebergsletten, flere steds cfr. (Ks.), Ekeberg, mellem Oslo og Grønlien, paa klipper, cfr. (Ks.), Hovedøen, paa grøftekanter (Ks.), Gaustad, paa veikanter, col. (Ks.), Bygdø, cfr. (Ks.), Grefsen, ved veikanter, cfr. (Ks.); Bærum: Lysaker, paa lerjord i mængde, cfr. (Ks.), Løkeberg, cfr. og gonidier (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Hønefos, cfr. jun. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Mølen ved Holmestrand, over forraadnede *Hypna*, col. (Kn.); Tjømø: Ormelet, paa grøftekanter med *Diplophyllum obtusifolium* og *Nardia insecta*, col. (Br.); Sandefjord: ved Mo, paa lerjord, col. og mellem Lasken og Gogsjø ved skovveie, cfr. (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen, cfr. og med gonidier (Kr. august 1879).

Stavanger. Jæderen: mellem Malde og Stavanger paa fugtig, torvagtig jord, cfr. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, i skovregionen paa sandig muldjord, cfr. (S. O. Lindb.).

Dovre. Kongsvold, over raadnende *Dicrana*, col. (Kr.) [1]).

---

[1]) Angives af Somf. i Magazin for Naturvid. 1828 ogsaa fra Bergens stift: Osterøen i Nordhordland. Om dette er den virkelige *J. excisa*, er efter ovenstaaende tvilsomt, sandsynligvis er ogsaa disse exemplarer kun en form af *J. porphyroleuca* eller *J. ventricosa*.

144. **J. socia** Nees.

Jungermania socia Nees. Hep. Eur. 2, p. 72 (1836); Nees., Gottsche & Lindenb. Syn. Hep. p. 111 (1844); Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Paroica, intense viridis, gregaria vel inter alios muscos vagans. *Caulis* 2—5 cm. altus, tenuissimus, flexuosus, fragilis, adscendens, remote foliatus, fasciculatim radiculosus, superne ramosus, ramis tenuibus remoteque foliatis. *Folia* superiora fere transversa, divergenti-patentia, rotundato-quadrata, ad $^1/_3$ bi-(raro tri-)loba, sinu fere angulum rectum includente, obtusiusculo vel acutiusculo, lobis paullum inæqualibus, ovatis, acutis. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* rotundato-hexagonæ, marginales rectangulares, valde chlorophyllosæ, ideoque subopacæ, parum vel haud incrassatæ, cuticula sublævis. *Bracteæ masculæ* approximatæ, pro more carinatæ, margine antico ad basim dente parvulo aucto, qui sæpe in foliolum proprium lanceolato-subulatum mutatur. *Antheridia* solitaria, grisea, stipite brevi, paraphysis paucis filiformibus. *Bracteæ femineæ* majores, patentes, plicatæ, inæqualiter 3—4-fidæ, incisuris angustis, obtusis, lobis acutis, irregulariter dentatis; *bracteolæ* pro more obviæ. *Perianthium alte emersum, cylindricum, læve,* superne obtuse plicatum, ore paullum obliquo, ciliato-dentato, ciliis conniventibus. — *Archegonia* magna et numerosa. *Theca* globosa, brunnea; *spori* globosi; dilute brunnei, muriculati, elateribus brunneis duplo latiores. (Efter K. G. Limpr.: Kryptogamenfl. von Schlesien 1, p. 283).

Denne art vokser paa temmelig tørre, men skyggefulde klipper og stene af kiselbergarter i regelen i smaa grupper mellem andre moser, oftest i selskab med *Jungermania barbata* og *J. quinquedentata.* Den forekommer hos os kun i den sydøstlige laveste del af landet eller i egnene omkring Kristianiafjorden og paa Skagerakskysten, fra Laurvik op til Kristiania, dens nordgrænse i Norge (omtr. 60°), dog synes den ogsaa her at være meget sjelden. Efter al sandsynlighed findes den ogsaa i de laveste egne af Bratsbergs og Nedenæs amter, men da moserne i disse strøg slet ikke er undersøgte, kjendes herfra endnu intet voksested. Derimod er dens forekomst paa vor vestkyst meget tvilsom, og i alle tilfælde er den her overordentlig sjelden. I det hele taget synes denne art i Europa

at have en østlig eller sydøstlig udbredelse, hvorimod den synes at mangle paa Atlanterhavskysten, f. ex. i Frankrig og paa de britiske øer. — Hos os er den hidtil kun bekjendt fra kystegnene; sandsynligvis forekommer den heller ikke i indlandet ligesaalidt som paa steder, der ligger i nogen større høide over havet. — Ifølge Lindberg skulde *Jungermania socia* være mindre sjelden i det sydlige Skandinavien og hyppigere end *J. excisa*, men dette synes ialfald ikke at være tilfældet i Norge.

Colesula og frugt er altid tilstede.

Voksesteder:

Jarlsberg og Laurvik. Laurviks omegn: vestenfor Farriselv, nær Farrisvandet, cfr. (Kr.); Sandefjord: under Hjertaas, paa stene i temmelig store tuer, cfr. jun. (Jg.); Sande: Ve, col. (Kn.).

Akershus. Bærum: Knabberud under Kolsaas, col. (Kr. juli 1884).

Stavanger. Ryfylke: ved Andersaaen i Lyse, paa vaade klipper over *Leucobryum glaucum* sparsomt, cfr.[1]) (Ks.).

145. J. Limprichtii Lindb.

Jungermania bicrenata Schmid. Icon. et anal. p. 47 (1747).

Jungermania excisa Nees. Hep. Eur. 2, p. 98 (1836); Lindenb. (1829); Limpr. in Cohn Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 382 (1836).

Jungermania Limprichti Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Paroica, gregaria, rarius cæspites parvos efformans, pallide viridis, sæpe purpurea. *Caulis* 0,5 cm. altus, postice dense radiculosus, apice adscendens, simplex, sæpe purpureus. *Folia* conferta, magis minusve adscendentia, flaccida, inferiora solum obliqua, concaviuscula, rotundato — vel ovato-quadrata, biloba, sinu lato lunato, lobis acutis vel obtusis, sæpe inæqualibus. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* majusculæ, in toto folio æquales, leptodermes, haud incrassatæ, fere vacuæ, pellucidæ, lævissimæ. *Bracteæ masculæ* transversæ, sæpe carinatæ, margine antico

---

1) Paa grund af materialets utilstrækkelighed er denne bestemmelse mindre sikker. Exemplarerne har paroik blomsterstand, er smaa, mørkegrønne og ligner med hensyn til colesula ganske *Jung. socia*, derimod i andre henseender mere *Jung. excisa*, og turde maaske tilhøre denne art, hvorpaa ogsaa det fugtige voksested synes at tyde.

pro more uni — pluridentato. *Antheridia* solitaria (rarius bina) ovato-globosa, grisea, stipite brevi ab una serie cellularum, paraphysis nullis. *Bracteæ femineæ* majores et latiores, acutiuscule — obtusiuscule incisæ, inæqualiter acuteque 3—5-lobæ. *Bracteolæ* pro more præsentes. *Perianthia* erecta, alte emersa, elongato-ovata — cylindrica, leniter assymetrica, superne sæpe purpurea, obtuseque plicata, ore ciliato. *Archegonia* pauciora quam in speciebus antecedentibus. *Theca* ovato-globosa, saturate brunnea; *spori* brunnei, densissime mammilati, elateribus fere concoloribus duplo latiores.

Gonidia rarissima ad margines foliorum superiorum, magna, purpurea, ovato-rotunda vel tetraëdrica, bicellularia. (Efter K. G. Limpr.: Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 282).

Vokser gruppevis paa sandig-leret jord paa sterile steder og paa sparsomt humusdækte klipper af kiselbergarter. Medens denne art i Sverige, Finland og Tyskland er temmelig hyppig, synes den i Norge at høre til de sjeldneste arter. Den kjendes hidtil blot fra nogle faa trakter i landet; det strøg, hvor den som en syd- og mellemeuropæisk art maa antages at være hyppigst hos os, nemlig paa kysten af Skagerak, er imidlertid ikke undersøgt med hensyn til moserne, hvorfor heller ikke nogen sikker dom om artens hyppighed i Norge kan fældes. Da den ved Kristiania, hvis flora er særdeles vel undersøgt, forekommer paa flere steder, tør vistnok dens tilsyneladende sjeldenhed i andre egne af landet for en del have sin grund deri, at planten ofte oversees, da den paa de fleste voksesteder gjerne forekommer meget sparsomt, men hovedsagelig maa vel aarsagen være, at den virkelig mangler over vide strækninger. Dens udbredelseskreds i Norge omfatter efter de hidtil bekjendte voksesteder at dømme kun den sydlige del af landet mod nord indtil Levanger (63° 45') [1]), dog saavel Østlandet som vestkysten. Den forekommer som det synes altid

---

1) I Somf.s herb. findes en konvolut med paaskrift: *Jung. resupinata* var., der maaske turde være *J. Limprichtii*; den stemmer i det hele ret vel med den, men jeg har ikke kunnet finde hanblomster paa de frugtbærende stilke. Da den saaledes er tvilsom, er voksestedet ikke optaget her. Den er samlet i Saltdalen „*in arenosis*“ af Somf. i september 1819.

paa lavtliggende steder og helst i nærheden af kysten; frugt forekommer i vaar- og høstmaanederne og kalke til enhver tid af aaret.

De hidtil kjendte voksesteder er:

Smaalenene. Onsø: Aale, cfr. (Rn.).
Akershus. Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl. 1840), Oslo, cfr. (M. Bl.), Jomfrubraaten paa Ekeberg, col. (Ks.), ovenfor Grønlien, cfr. (Ks.).
Buskerud. Ringerike: Heen, cfr. (Br.).
Stavanger. Stavanger, cfr. (M. Bl.).
N. Trondhjem. Værdalen: Rindenleret i Levanger landsogn, cfr. (Hg.).

146. **J. elongata** Lindb.

Jungermania elongata Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 9, p. 162 (1883).

Paroica [1]), 1—2 cm. alta, laxa et gracilis, dilute viridis — flavoviridis, cæspites spongiosos laxosve formans vel inter alios muscos vigens. *Caulis* tenuis, superne crassior, flexuosus, sat tenax, flavo-viridis, radiculis longis hyalinis vel fuscescentibus repens, ramosus, ramis tenuibus remoti-et parvi-foliis, innovationibus sæpe subfloralibus. *Folia* tenuia et mollia, dissita — præcipue inferiora —, in parte superiore plantarum fertilium majora atque densiora, oblique affixa, patentia, ad anticum vergentia, ovato-quadrata, ad $^1/_3$—$^1/_2$ usque vulgo biloba, exinde triloba, sinu lato et angulum fere rectum includente, obtuso vel interdum acutiusculo, lobis plus minusve inæqualibus, ovalibus — lanceolatis, acutis, rarius obtusiusculis, leniter incurvis. Margo foliorum posticus rotundatus, anticus — sæpe etiam posticus — basin versus dente magno acuto interdum in lobulum proprium transeunte munitus. *Cellulæ* in toto folio æquales, quadratæ — rectangulares, tenui-membranaceæ, haud incrassatæ, translucentes et parum chlorophylliferæ. — *Amphigastria* pro more obvia, lanceolata, in utroque latere dentem unum gerente, interdum bipartita.

---

[1]) Sec. Lindb. loc. cit.; antheridia in plantis colesuliferis invenire nobis haud contigit.

Bracteæ perichætii intimæ perianthio appressæ, foliis majores, 3 4-fidæ, lobis angustioribus, incisuris profundioribus; *bracteola* magna, plurifida, cum bracteis sæpe connata. Perianthium terminale, alte emersum, obovatum — pyriforme, tertiam partem supremam plicatum, inferne subteres, ore minute dentato, dentibus sæpe unicellularibus. Cetera a nobis haud visa.

Vokser i løse, smukt lysegrønne tuer eller spredt mellem andre moser paa fugtig og sumpig jord (kiselholdig), Arten er først for faa aar tilbage opdaget i Norge som ny for videnskaben af prof. S. O. Lindberg, hvorfor dens udbredelse endnu er lidet kjendt.

Hidtil kjendes kun følgende voksesteder:

Hedemarken. Østerdalen: ved foden af Tronfjeld i Lilleelvedalen, i skovregionen i sumpe med *Jung. heterocolpa,* col. & cfr. (S. O. Lindb.).

S. Trondhjem. Røraas: Vigelspiken, st. (Wf.); som sterile er exemplarerne noget dubiøse, men ligner i de vegetative dele ganske de fra førstnævnte lokalitet.

Arten synes saaledes at være yderst sjelden inden vor flora og at forekomme især i de øverste, subalpine dele af skovregionen. Fra Litsa paa Murmanskysten har jeg seet exemplarer af en *Jungermania,* samlet af Brotherus, hvilke i alt væsentligt stemmer med ovenstaaende beskrivelse og saaledes synes at tilhøre *J. elongata.* De er imidlertid fuldstændig sterile. Denne forekomst synes at tyde paa, at arten er en udpræget arktisk plante, der maaske hos os især turde vise sig at forekomme i landets nordlige egne.

147. **J. bicrenata** Schmid. Gottsch.

Jungermania bicrenata Schmid. Icon. et anal. p. 347 (1747); Gottsch. in Spr. Musc. pyren. (1849); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 139 (1871); Limpr. in Cohn: Kryptogamenfl. von Schles. p. 281 (1876); Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Denne let kjendelige art vokser paa nøgen, sandig muldjord, især ved randen af veie og skovstier, samt paa sparsomt jorddækte klipper paa kiselholdig saavelsom paa svagt kalk-

holdig jordbund. Den er i Norge udbredt fornemmelig i det søndenfjeldske, i Kristiania og Hamar stifter, hvor den omtrent overalt er meget hyppig, især paa sterile og sandige steder. I det nordenfjedske, hvorfra den først er bleven bekjendt i de sidste aar, er den meget sjelden, men gaar dog mod nord lige op til Alten i Finmarken (70 ° n. br.). Den forekommer her imidlertid blot i skovregionen i lavlandet. Paa Vestlandet er den kun funden paa et par steder; den synes altsaa her at være yderst sjelden i de indre fjordegne og at mangle paa øerne langs kysten. I fjeldtrakterne i det søndenfjeldske stiger den høit op i vidjeregionen, f. ex. paa Dovre, altsaa til en høide af omtrent 11—1200 meter over havet og den forekommer i de subalpine egne her ligesaa hyppig som i lavlandet. Den træffes altid med kalke og meget hyppig ogsaa med frugter, der hos os synes at have sin modningstid fra mai til juli. Planten besidder i frisk tilstand en meget stærk terpentinagtig lugt, der ikke findes hos de nærmest beslægtede arter, og som ogsaa mærkes hos tørrede exemplarer, naar de fugtes med vand, selv om de har været opbevarede i herbarier i over 50 aar. Aromet ligner noget det, som findes hos arterne af *Jung. Mülleri*-gruppen, men er meget stærkere og mere konstant end hos disse.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Bjørndalen, col. (Rn.); Onsø: Dammyr, col. (Rn.).

Akershus. Oppegaard: Skjerviken, col. (Kr.), ved Gjersøens nordende, col. (Ks.); Kristiania omegn, temmelig hyppig, f. ex.: Ljan, i mængde cfr. ved veikanterne (Ks.), Ekeberg, cfr. (M. Bl. 1839), Grønlien, cfr. (Ks.), Ryenbergene, ovenfor Kværner, col. (Ks.), Oskarshall, paa lerskiferklipper, col. (Ks.), Skaadalen, i mængde, cfr. (Ks.), Grimelund, col. (Ks.), ved Frognersæterveien ovenfor Svendstuen, mangesteds, col. (Ks.); Nordmarken: Fyllingen ved skovstier, col. (Ks.); Bærum: ovenfor Lysaker, fleresteds cfr. (Ks.), Isi, fleresteds col. (Ks.); Asker: uden nærmere angivet sted, col. (Somf.), Vardeaas, fleresteds cfr. (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, mangesteds col. (Ks.); Ringerike: Hønefos, col., Mojordet i Lunder, col., Skjærdalen, cfr., Sørlid og Aasterud paa Tyristrand, col., Hanserød i Norderhov, col. (Br.); Aadalen: Heen, col. (Br.); Hallingdal: Næs, col. (Ks.); Jerngruben paa Meheien, col. (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Langviken, col. (Br.); Sande-

fjord, cfr. (Jg.), her almindelig; Hedrum: mellem Solberg og Litjern, paa skovstier, col. (Jg.); Laurviks omegn: Vasbotn, col. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Tinnæs i Hitterdal, col., Bakken og Bolkesjø i Gransherred, cfr., Rollag, cfr., Vemork, col. og Krokan i Vestfjorddalen, cfr. (Kr.).

Lister og Mandal. Lister: Kjørrefjord ved Farsund, i mængde cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Sunde i Husnæs, col. (Ks.).

Kristian. Land: Høgfos, cfr. (Kr.); Valders: ved Husaker, cfr. og paa Kvithøgd i vestre Slidre, cfr., 700 meter o. h. (Ks.), Kvamskleven, cfr., og Grindaheim i Vang, col. (Ks.); Gudbrandsdalen: ved Mesnaelv tæt ved Lillehammer, col. og ved landeveien mellem Snerle og Aasoren i Vaage, mangesteds cfr. (Ks.), Ugledal i S. Fron, col. (Kr.).

Hedemarken. Hedemarken: Maagaard i Romedal, col. (Br.); Østerdalen: Lilleelvedalen, cfr. (Br.).

Dovre. Uden nærmere angivet voksested, col. (M. Bl.), Vaarstien, col. (Kr.), ved Blesebækken nær Kongsvold, i vidjeregionen, col. (S. O. Lindb.).

Romsdal. Romsdalen: Veblungsnæs, fleresteds paa jorddækte klipper, cfr. (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Bakken ved Sjørdøla, col. (Kn.) Trondhjems omegn: Ilsviken, cfr. (Wf.).

N. Trondhjem. Størdalen: Meraker jernbanestation, cfr. (Br.)

Tromsø. Bardodalen: Strømsmo, cfr.; Maalselvdalen: Mo; Malangen: Lanæs, cfr. (alt if. Arn. Lebermoosstud. p. 35).

Finmarken. Alten: Elvebakken, med gonidier (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.).

148. J. decolorans Limpr.

Jungermania decolorans Limpr. in 57te Jahresb. Schles. Gesel. vaterl. Cult. p. 316 (1880).

Dioica, habitu magis *Prasanthi suecici* quam formis minoribus *Jungermaniæ bicrenatæ*, cui proxima, mentiente, cæspitibus humilibus decoloratis — albido-viridis. *Caulis* sat validus, simplex, innovationibus 1—1,5 mm. longis, postice interdum purpureus, radicellis densis validis, sordide albidis terram affixus. *Folia* densissime scalariformi-imbricata, flavo-viridia, margine plus minusve late hyalino zonam cellularum luteo-fuscam circumcingente, rotundata, concava, apice truncata vel emarginatura brevissima vel lunata inæqualiter biloba, lobis ambabis vel solum lobo minore a cellula unica acuminata. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* basilares 0,034 mm., mediæ 0,017—0,020 mm., illæ zonæ luteo-fuscæ et zonæ hyalinæ toto ambitu incrassatæ;

cellulæ chlorophylliferæ corpora æthereo-oleosa numerosa ostendente. *Bracteæ perichætii* majores quam folia, acute bi — trilobæ, indistincte denticulatæ — ciliato-dentatæ; *bracteola* lingulata, bi — triloba, sæpe cum bractea una alterave connata. *Archegonia* pauca, raro 10—14. *Perianthium* erectum, parum vel ad dimidium emersum, usque ad basin unistratum, ovatum, profunde 4—5-plicatum, tertia parte suprema decolora, ore truncato eroso-dentato, haud ciliato. *Theca* fere globosa, atropurpurea, *spori* ferruginei, distincte muriculati; *elateres* purpurei, trispiri, membrana rubescente.

Bracteæ masculæ margine antico saccato incurvo; *antheridia* 1—2 fere globosa, luteo-viridia, stipite dimidio breviore a cellulis 5—6 uni — vel biseriatis. (Efter K. G. Limpr. p. d. anf. st.).

Denne vakre og høist eiendommelige lille *Jungermania*-art vokser paa nøgen, fugtig og sandig jord i fjeldtrakternes alpe- og vidjeregion og er i Norge, saavidt vides, kun funden paa

Dovre, ved Blesebækken nær Kongsvold, i vidjeregionen yderst sparsomt, cfr. (S. O. Lindb.).

Det er mig ikke bekjendt, at arten senere er gjenfunden paa samme sted eller opdaget andetsteds i landet. Desuagtet er det dog ikke usandsynligt, at den kan forekomme paa ikke faa steder i vore vidtstrakte fjeldegne, om den end visselig henhører til vore sjeldneste arter, thi paa grund af sin dverg-agtige størrelse og spredte voksemaade er den meget vanskelig at opdage, ligesom den ogsaa let kan forveksles med flere *Cesia*arter f. ex. *Cesia concinnata* og *corallioides* samt med *Prasanthus suecicus*, hvilke den ligner i farve og habitus. I Alperne, hvor denne art først er opdaget, synes den ikke at være sjelden. Det ovennævnte voksested er, saavidt jeg ved, det eneste i Skandinavien og saaledes plantens nordgrænse i Europa (62 ⁰ 15′ n. br.).

149. **J. Mildei** Gottsch.

Jungermania Mildeana Gottsche in Verh. d. zool. bot. Gesellsch. 1870 p. 623; Limpr. Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 384; Lindb. Musci scand. p. 7 (1879).

Dioica; habitu formis majoribus *Jungermaniæ excisæ* valde similis, alios muscos immixta vel cæspitosa, cæspitibus sæpe

toto in aqua natantibus, spongiosis laxisve, vulgo flavo-viridis, sed sæpe violaceo-purpurea tincta. *Caulis* prostratus, usque ad 2 cm. longus, pallidus et succulentus, inferne radicellosus et remote foliatus, in parte superiore 2—3 ramos adscendentes subcapituliformes gerens. *Folia* rotundato-quadrata, inferiora flavo-viridia, tenuia et laxa, oblique affixa, inæqualiter breviterque, biloba, superiora multo majora, transverse inserta, in capitulum elongato-ovatum congesta, concava, inæqualiter 3—5-loba, lobis lanceolatis undulatis, repando-dentatis. *Cellulæ* in toto folio fere æquales, majusculæ, quinque — vel hexagonæ, tenuimembranaceæ et translucentes, spatiis trigonis indistinctis, parum chlorophylliferæ, cuticula sublævis. *Amphigastria* nulla. *Bracteæ* perichætii foliis majores, plicato-crispatæ, 4—5-lobæ, lobis inæqualibus, marginibus repandis et ob cellulis prominulis eroso-dentatis. *Bracteola* pro more obvia, magna, lanceolata, repando-dentata. *Perianthium* parum emersum, inflato-ovatum, tota longitudine 8—9-plicatum, ore truncato, paullum angustato, dentato, dentibus brevioribus vel longioribus. *Archegonia* permulta (usque ad 30). *Capsula* parva.

Planta mascula cæspites proprios formans, gracilior et laxior, apicem versus attenuatus et fere amentiformis, purpureo-violacea. *Bracteæ* transverse insertæ, valde concavæ, bilobæ. *antheridia* 1—2 in quaque axilla, flavo-viridia, stipite brevi, paraphyses nullæ. — (Efter Limpr. p. d. anf st).

Vokser paa meget fugtige steder: i sumpe, paa vaade enge, o. s. v. paa kiselholdig jordbund. Arten synes at være yderst sjelden i Norge og kun at forekomme i den sydøstlige, laveste del af landet, i egnene omkring Kristianiafjorden nær kysten. Hidtil er den blot funden paa et par steder, nemlig i:

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord, i en grøft ovenfor jernbanestationen med *Cephalozia bicuspidata*, col. & ♂ (Jg. august 1891), særdeles vakre og typiske exemplarer, samt i

Akershus. Kristiania omegn, ved Holmen nær Ljan paa fugtige strandenge (Ks. april 1889); som sterile er disse exemplarer imidlertid noget usikre.

Sandsynligvis forekommer arten ogsaa hist og her paa Skagerakskysten, men neppe i det indre af landet eller paa

høiereliggende steder. I de øvrige skandinaviske lande hører ogsaa *Jungermania Mildei* til de allersjeldneste arter (if. Lindb. Musc. scand. p. 7).

150. J. alpestris Schleich.

Jungermania alpestris Schleich. Exsiccat. ex parte; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 (1871).
Jungermania inflata Somf. in herb.
Jungermania curvula Nees., Hep. Eur. 2, p. 7 & 117 (1836).
Jungermania sicca Nees. Hep. Eur. 2, p. 7 & 118 (1836).

Vokser i fjeldtrakter mest indblandet mellem andre moser, men ogsaa i selvstændige tuer paa fugtig jord, paa fugtigere saavelsom paa tørrere klipper, større og laxere former ogsaa i sumpe og vandpytter, altid paa kiselholdigt underlag. Arten er vidt udbredt over alle Norges fjeldegne fra de nordligste dele af Finmarken sydover indtil Lysefjeldene i Ryfylke (59° 4′ n. br.)[1]. I den træløse alperegion og i vidjebeltet paa vore fjelde er den overalt temmelig almindelig, især som indblanding i tuer af Cesiaarter, men stiger ogsaa, dog med stærkt aftagende hyppighed, derfra ned til de lavere fjelde, saaledes f. ex. paa Østlandet i Kristianiatrakten til omkring 200 meter, i Bergens stift til omtrent 500 meter og i Finmarken helt til havet. De høieste bekjendte voksesteder for denne art i Norge ligger antagelig 15—1600 meter o. h., men den gaar sandsynligvis endnu høiere. *Jungermania alpestris* varierer ganske betydeligt i habitus, farve, størrelse og bladform; især synes exemplarer fra lavere liggende voksesteder at nærme sig meget *Jungermania ventricosa*, fra hvilken de ofte er vanskelig at skille. Frugtbærende exemplarer er i det hele taget sjeldne, dog synes de i enkelte fjeldtrakter at være noget hyppigere, saaledes f. ex. paa Filefjeld og de nærmest tilgrænsende fjelde i Valders; de fleste tuer er dog blot hanplanter.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest: Akkersvik paa Hjelmsø (Arn. if. Lebermoosst. p. 32); Tanen: Algasvara, 200 meter o. h. (Frdtz.);

---

[1]) Sandsynligvis gaar den endnu længere mod syd paa fjeldene i Siredalen og Sætersdalen.

Alten, hyppig f. ex.: Bosekop, Bosekopsberget, Kongshavnsfjeld, store Raipas, Skaadavara, Kvænviken, Storviksnæsset og ved mundingen af Altenelven (Zett. if. Musc. et Hep. Finm. p d. anf. st.); Kaafjord: Sakkobani og Kaafjordsfjeld (Zett. if. d. anf. st.); Talvik: Vasbotnfjeld, Nonskarfjeld, Jansnæsset og fjeldene ved Talviksfjorden (Zett. if. d. anf. st.).

Tromsø. Nordreissen: Sagen, cfr., Sappen, Gakkovara, col., Javrooive og Gabrus (Arn. if. d. anf. st.); Maalselvdalen, fleresteds (H. Holmgren if. Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 138); Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld fleresteds (Jg.); Malangen: Haugefjeld, cfr. (Arn.): Bardodalen: Storfjeld, Sundlid og Strømlid, Rubben, col., Veltfjeld, Luotnavara, col. og Jertnivara, cfr. (Arn. if. d. anf. st.); Gratangen: Høgtinden, 1000 meter o. h. (Frdtz.).

Nordland. Lofoten: Lødingen paa Hindø, 900 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs (Frdtz.); Salten: Bodø (Arn. if. d. anf. st.), Ølfjeld, Solvaagtind, Graddis og Tjørriselv, 1000 meter o. h. (Frdtz.); Ranen: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Handnæsø, Messingen og Ørtfjeld i Dunderlandsdalen (Arn. & Ax. Bl.).

N. Trondhjem. Namdalen: Nynæsfjeld i Sanddøladalen, 500 meter o. h.; Lierne: Støviken og Stygdalen i Nordli (Frdtz.).

S. Trondhjem. Holtaalen: Bukhammeren (Wf.); Røraas: Storskarven (Wf.); Opdal: Vaattaauren, Bratskarven, Skardalen, col. og Hornet, col. (Kn).

Dovre. Uden nærmere angivet lokalitet (M. Bl. 1841), Snehætten (Kr. m. fl.), Keyserboden under Snehætten, 1200 meter o. h. (Kn.), Nystuhø (Br.), Knutshø (Br. m. fl.), Vaarstien (Kr. m. fl.), Blaahø (Zett.).

Hedemarken. Foldalen: Storhø, paa toppen (Ax. Bl.), Mjuvaskletten (Kn.); Østerdalen: Tronfjeld (Jg.), Lilleelvedalen (E. Nyman), Blaakampen i Atnedalen (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Digerronden i Rondene (Br.), Borgakampen i Lom, 1300 meter o. h. (Hg. & Kn.), Dritjudalen i Svatsum (Rn.); Jotunfjeldene: Fleskenaasdalen og Gjendeboden (Br); Filefjeld: uden nærmere angivet sted, cfr.[1]) (M. Bl.), Nystuen, i bække (Somf. juli 1827), Stugunoset (Mll.), Jotunsæter og Galden ved Tyin, særdeles almindelig og fleresteds, cfr. (Ks.); Valders: Eikjerbakken i østre Slidre (M. Bl.), Bergsfjeld, cfr. (M. Bl.), Grindadn, Skakadalselven, Jevrefossen og andre steder i Vang (Ks.).

Akershus. Nordmarken: Kikud (Ax. Bl.); Kristiania omegn: Ryenbergene ovenfor Kværner (Ks.), Ekeberg (M. Bl.).

Buskerud. Hallingdal: under Raubergskarven med flere steder paa Hemsedalsfjeld, almindelig (Ks.), Bjøberg (Mll.), Rukkedalen i

---

[1]) Blandt disse exemplarer har jeg fundet en stilk med to kapsler fra samme colesula, hvoraf dog kun den ene er fuldt udviklet; hver sidder paa sin særskilte seta, men den ene er betydelig kortere end den anden.

Næs, 400 meter o. h. (Ks.); Ringerike: Gyrihougen, i myrer col. (Br.); Kongsberg (M. Bl.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Furuval (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Vestfjorddalen, ved Vemork (Kr.), Gausta, nær Langfond [1]) (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Videdalen i Stryn, 1400 meter o. h. (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen (Wf.), Raudalskammen i Daviken, 900 meter o. h. (Ks.); Søndfjord: Nipa i Førde (Wf.); Sogn: Turtegrøsæteren i Lyster og paa Sognefjeld (Rn.).

S. Bergenhus. Voss (Kr.); Hardanger: Melkhougfjeld i Husnæs, 500 meter o. h. og Melderskin i Kvinherred, 1000 meter o. h. (Ks.), Røldal (Br.), Valdalen (Wf.), Røldalsfjeld, col. (Kr.) og Horrehei (Br.).

Stavanger. Ryfylke: Lyse, ved Ødegaards sæter, ca. 600—700 meter o. h. (Ks.).

151. **J. Wenzelii** Nees.

Jungermania Wenzelii Nees. Hep. Eur. 2, p. 58 (1836); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 (1871).

Denne art forekommer i fjeldtrakter paa fugtige steder: i myrer, sumpe og paa torvagtig jord (ifølge Syn. Hep. paa klipper). Den synes at have været mindre kjendt af de ældre skandinaviske bryologer og er det vel tildels endnu, hvorfor den hyppig forveksles med *Jungermania alpestris*, *Jung. inflata* eller med former af *Jung. ventricosa*. Dens udbredelse inden vor floras omraade er derfor endnu temmelig mangelfuldt kjendt. Saameget synes dog at fremgaa af de hidtil paaviste voksesteder, at arten er udbredt i de fleste af vore fjeldegne fra Sydvaranger og Tanen i Finmarken (70° 10′ n. br.) sydover indtil Valdersfjeldene (61° n. br.). Sandsynligvis findes den ogsaa paa de sydligere fjelde ned til Sætersdalen, men herfra kjendes dog endnu ingen voksesteder; ligeledes turde den vel ogsaa forekomme i Finmarken nordenfor Tanafjordens bund. I flere trakter, f. ex. i Finmarken, paa Dovre og i Valders, synes den slet ikke at være sjelden. Den er en ganske udpræget arktisk-alpin art, der hyppigst forekommer ovenfor trægrænsen, men den kan dog undtagelsesvis ogsaa stige et stykke ned i skovregionen i det mellemste Norge, dog saavidt hidtil bekjendt ikke under ca. 7—800 meter, derimod

[1]) Af Zett. bestemt til *Jungermania Wenzelii*, men sikkerlig urigtigt.

i Finmarken helt til havet. Frugt er funden paa nogle faa steder hos os og synes saaledes at være mindre hyppig.

Følgende voksesteder kjendes:

Finmarken. Sydvaranger: Neiddajavre og Elvenæs, cfr. (Frdtz); Tanen: Styran, 100 meter o. h. (Frdtz.); Alten: Bosekop (Zett. if. S. O. Lindb. i Lindb. & Arn.: Musc. Asiæ bor. p 48), Skaadavara og Kaafjordsfjeld (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.); Talvik: Rundfjeld (Jg.).

Tromsø. Kvænangen: Karviksfjeld, ♂ (Jg.); Nordreissen: Sappen og Gabrus (Arn.); Tromsø: Tromsø og Fløifjeld, col. (H. Holmgren if. Arn.); Malangen: Haugefjeld (Arn.); Maalselvdalen: Vassbrun og Aglappen (Holmgren if. Arn.); Bardodalen: Jertnivara, col. (Arn. if. d. anf. st.).

Nordland. Ranen: Hemnæsberg, Krogstrand i Dunderlandsdalen og Grønfjeld i Lerskardalen (Arn. if. d. anf. st.); Vefsen: Skinfjeld i Susendalen (Frdtz.).

N. Trondhjem. Lierne: østre Brandfjeld i Nordli; Namdalen: mellem Nynæs og Toremoen i Sanddøladalen, 180 m. o. h. (Frdtz.).

S. Trondhjem. Opdal: Hornet, col. (Kn.).

Dovre. Kalvella (Kr.), Nystuhø (Kn.), Snehætten, cfr. (Bjørn Lindberg if. S. O. Lindb. p. d. anf. st., Br. & Kn.), Knutshø, ♂ (Br. if. S. O. Lindb. p. d. anf. st., Jg.), Fokstuen (Zett. if. S. O. Lindb. p. d. anf. st.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Rondane (Zett.), Trondkampen i Gausdal, 1000 m. o. h. (Rn.); Valders: Bergsfjeld i Vang, col., her fleresteds (M. Bl., Ks.), Frigstadsæteren i vestre Slidre, i sphagnummyrer (Ks.).

152. **J. longidens** Lindb.

Jungermania porphyroleuca Γ attenuata Nees. Hep. Eur. 2, p. 78 (1836): Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 110 (1844).

Jungermania longidens Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Dioica, cæspitibus altiusculis et sat latis, saturate — fusco-viridibus, raro lurido-luteolis, superne brunneo — vel ferrugineo-punctatis [ob acervos gonidiorum copiosas, opacis, ad 1,5 cm. alta et 2 mm. lata, repens et apice adscendens vel fere tota adscendens. *Caulis* luteo-vel fusco-viridis, crassiusculis, vix flexuosus, hic illic dense et longe radicellifer. *Folia* crassiuscula, dense succuba, infima minima, superiora majora, æquimagna, parum ad anticum vergentia, parum oblique affixa, patentia vel patula, plana vel antice convexula, ovata-quadrata, superiora ovata — rectangularia, ad $^1/_5$—$^1/_3$ incisa, inci-

sura lunata vel triangulari, angulo semper obtuso, segmentis anguste triangularibus, acutis, in directum extensis vel rarius inter se leniter divergentibus, folia superiora nonnulla interdum tridendata, margine repando sed integerrimo, *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* rotundæ et vix incrassatæ, lævissimæ. *Bracteæ perichætii* vix vel parum majores quam folia, canaliculatæ, vulgo tridentatæ, incisuris ad 1/3, segmentis interiorum erectarum remote sed robuste dentatis. *Bracteola* infra-involucralis magna, ovata, acuta, dentata, cum bractea proxima connata. *Archegonia* 10—15. *Perianthium* obovatum — clavatum, obtusum, teres, suprema parte 5—7 plicatum, ore parvo, ciliato, infima basi tri-, parte tertia vel quarta bi-, de cetero unistratum. *Theca* brunnea, opaca, elliptico-ovalis; *elateres* parum attenuati, obtusiusculi, nonnihil flexuosi, bispiri, spiris fusco-violaceo-brunneis; *Spori* globosi, flavo-brunnei, opaci, distincte muriculati.

Plantæ masculæ proprios cæspitulos formantes, eisdem femineis simillimæ, valde densifoliæ; *bracteæ* basi latiores et saccatæ, segmentis triangulari-linearibus, inter se melius divergentibus; *antheridia* 2 vel 1 in quaque axilla, ovali-globosa, luteo-viridia, stipite ad dimidium altitudinem, biseriato.

Gonidia in apice segmentorum globulus magnos, rufo-brunneos — nigro-rufescentes formantia, breviter obpyramidata, apice tri-vel quadricornuta, bi-vel unicellularia. (Efter S. O. Lindb. i Arn. & Lindb.: Musc. Asiæ bor. p. 50).

Denne art danner smaa, tætte, mørkegrønne eller brungrønne tuer paa mosdækte, skyggefulde, men temmelig tørre klipper og stene af kiselbergarter; undertiden, men sjeldnere vokser den ogsaa paa gamle træstammer og paa raadne stubber helst af naaletræer og har da gjerne en mindre tæt tuet vækst. Den er i Norge udbredt over de lavere egne af landet fra det sydligste mod nord op til Alten og Sydvaranger i Østfinmarken (70° n. br.). Der synes dog at herske stor forskjel i dens hyppighed i landets forskjellige egne. Paa Østlandet i Kristiania og Hamar stifter, er den temmelig hyppig, især i kuperede skovtrakter, saavel ved kysten som i indlandet, men den synes ikke at stige synderlig høit over havet, sandsynligvis ikke over 500 meter. Derimod er arten paa Vestlandet kun funden paa nogle faa steder i de indre fjord-

egne og her altid paa raaddent træ. Den synes saaledes at være meget sjelden inden den atlantiske floras omraade og endog fuldstændig at mangle i kyststrøget nærmest havet. Fra den sydlige og sydøstlige del af Kristiansands stift kjendes den hidtil ikke, men den forekommer udentvil ogsaa her, omend maaske noget mindre hyppigt end i Kristiania og Hamar stifter. I det nordenfjeldske er den ligeledes meget sjelden og forekommer ogsaa her kun paa friske eller raadne træstammer paa lavt liggende steder. *Jungermania longidens* synes efter dette at maatte betragtes som en sydlig og østlig art. I regelen forekommer planten kun steril og med en rigelig mængde gonidier, colesula har jeg kun seet fra nogle faa steder i Norge, derimod udviklede frugter kun fra et eneste.

Voksesteder:

Smaalenene. Tune: Valle (Hg.); Onsø: Aale (Rn.), Rød (Rn.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas blandt *Chandonanthus setiformis* (Kr.); Kristiania omegn, meget almindelig: uden nærmere angivet sted (M. Bl., Kr.), Holmen ved Ljan, Ekeberg, mangesteds paa nordsiden mellem Oslo og Grønlien, *col.*, Ryenbergene, Grefsenaasen, Blanksjø i Maridalen, Barnetjern, Skaadalen *col.*, ved Frognersæterveien ovenfor Svendstuen, mangesteds i mængde, Stygdalen col., Bogstad og ved Abbediengen paa raadne stubber (Ks.); Nordmarken: mellem Sognsvand og Aaklungen (Wf. oktober 1868), Fyllingen, paa stene sjelden (Ks.); Bærum: Knabberud under Kolsaas (Kr.); Asker: Vardeaas (Ks.), under Bergsfjeld paa stene (Ks.).

Buskerud. Modum: Melaaen, paa raadne træstammer, *cfr.* (Kr.); Ringerike: Hønefos (Br.); Hallingdal: Vik i Flaa, hyppig paa klipper og raadne stubber (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Solum (Kr.); Barkaker ved Tønsberg (Jg.); Sandefjord: Hjertaas, Gogsjø med flere steder, paa klipper og stene, col. (Jg.); Laurviks omegn: Vasbotn, Tjose og Løve i Hedrum (Kr., Jg.).

Bratsberg Telemarken: Strand i Vestfjorddalen (Kr.).

S. Bergenhus. Hardanger: Luren sæter i Husnæs, paa raadne træstammer, omtrent 500 meter o. h. (Ks.), Varaldsø, paa træstubber (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen (Wf., Ks.).

Hedemarken. Romedal (Br.); Lilleelvedalen og Foldalen (S. O. Lindb. if. Musc. Asiæ bor. p. 51).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, paa birkestubber, 250 meter o. h. (Ks.); Romsdalen: Molde og Setnæsfjeld ved Veblungsnæs (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: skoven ved Olmen (Kr.); Trondhjem: Ilsviken (Wf.).

N. Trondhjem. Namdalen: Godejord i Sanddøladalen, 150 m. o. h. (Frdtz.).

Nordland. Salten: Vigfjeld og Tverfjeld, *forma* (Arn. if. Lebermoosstud. p. 34).

Tromsø. Bardodalen: Strømsmo og Bergkletten; Maalselvdalen: Nordmoen og Sverrevold (H. Holmgren); Malangen: Mesterviksø; Nordreissen: Javrooive (Alt if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld; Alten: Skaadavara og Kaafjordsfjeld (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.); Sydvaranger: Elvenæs, paa træstubber (Frdtz.).

153. **J. guttulata** Lindb.

Jungermania guttulata Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 51 (1888).

„*Dioica*, cæspitibus humilibus et parvis, viridibus — brunneolo-rufis, opacis, ad 6 mm. longa et 1,5 mm. lata, repens, apiceque adscendens. *Caulis* fusco-brunneus vel subniger, tenuis, serpentino-flexuosus, postice dense et longe radicellifer. *Folia* sat tenuia, dissita — densiuscula, inferiora minima, cetera sensim accrescentia, plus minusve ad anticum vergentia, parum obliqua, symmetrica, e basi suberecta, angusta et canaliculata magis minusve squarrosula, obtriangularia ut apice multo latiora quam basi, ad $^{1}/_{8}$ incisa — fere ad dimidium bifida, incisura obtusiuscula vel acutiuscula et gibbula, segmentis elliptico-ovatis, acutis vel breviter accuminatis, inter se optime divergentibus leniterque incurvatulis, in summis foliis tamen distincte complicatis, margine repando sed integerrimo. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* basilares et mediæ ovales — ovali-rotundæ, ceteræ rotundæ, omnes pulcherrime collenchymaticæ et lævissimæ. *Bracteæ perichætii* majores quam folia, intima duæ patenti-erecta, angustiores, angustius bifidæ, segmentis longioribus et integerrimis. *Archegonia* 10—12. *Perianthium* viride, apice vulgo purpureo-brunneum, ad anticum curvatulum, obovato-clavatulum, obtusum, teres, postice ad medium, leviter unisulcatum, suprema parte 7—10 plicatum, ore parvo brevissime inciso, segmentis ciliatis et dentatis, excepta basi infima unistratum. *Theca* brunnea, elliptica, *elateres* valde flexuosi, bispiri, spiris brunneo-fuscis. *Spori* globosi, brunneo-fusci, indistincte muriculati.

Plantæ masculæ julaceæ, simplices, tota longitudine fertiles. *Bracteæ* brevissimæ et latissimæ, totæ valde saccato-cymbiformes; *bracteolæ* nullæ. *Antheridia* ut in specie antecedente, paraphysibus nullis vel hic illic singula, brevi et clavatulo-filiformi.

Gonidia nulla".

(Efter Lindb. p. d. anf. st.).

Denne nylig opdagede art vokser som det synes i regelen paa raadne træstammer, særlig af naaletræer, meget sjelden derimod paa torvagtig jord. Den er kjendt fra det sydlige Sibirien, fra Finland og fra temmelig mange steder i Sverige lige fra Blekinge til Luleaa lappmark. Ogsaa for Norge er den paavist af *Lindberg* og *H. W. Arnell.* Da imidlertid endnu saa faa voksesteder kjendes, kan dens voksekreds hos os ikke angives med synderlig sikkerhed, men man kan dog fremsætte formodninger, som støtter sig til dens udbredelse i nabolandet. Herefter skulde den sandsynligvis forekomme (maaske ei sjelden) over hele det søndenfjeldske Norge samt nordenfjelds op til Nordreissen i Tromsø amt (70 ° n. br.), antagelig dog kun paa lavere liggende steder og ialfald ikke ovenfor granens grænse. Ved Kristiania, hvor den i den sidste tid har været eftersøgt, synes den ialfald ikke at være hyppig. Paa Vestlandet turde den maaske mangle eller ialfald være meget sjelden. Som regel forekommer den ifølge H. W. Arnell med en rigelig mængde kalke og ikke sjelden ogsaa med frugt.

Arten synes at staa de mindre former af *Jungermania porphyroleuca* meget nær; efter det rigtignok mindre fuldstændige kjendskab, jeg har til denne plante, synes endog dens artret mig noget tvilsom. Hvad særlig bladcellernes fortykning angaar, da varierer denne hos *Jung. porphyroleuca* i særdeles høi grad; jeg har seet fuldt sikre former af denne med ligesaa stærkt collenchymatiske celler som hos *Jung. guttulata.* Mangelen eller tilstedeværelsen af gonidier er jo heller ikke synderlig væsentlig for artsopfatningen. Fructificerende planter af gonidiebærende arter mangler meget ofte gonidierne. Ved gonidiedannelse i bladspidserne forandres ogsaa ofte saavel bladlappernes som indskjæringens form betydelig, hvorfor disse hos *Jung. ventricosa* heller ikke er synderlig konstante. Skulde derfor maaske *Jung. guttulata* kun være en form af *Jung. por-*

phyroleuca uden gonidier? Foreløbig optages den her som art paa professor Lindbergs autoritet.

De hidtil kjendte voksesteder i Norge er:

Jarlsberg og Laurvik. Sande, cfr. (C. H. Binstead).

Buskerud. Modum: Melaaen; Ringerike: Svinefos, Gjeitfos og Gjermundbosæter (alt if. Br.).

Akershus. Kristiania omegn: Barnetjern under Vettakollen paa raadne granestammer, col. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen ovenfor jernbanestationen paa fugtige og skyggefulde steder i skovregionen cfr. & ♂ (S. O. Lindb. if. d. anf. st.).

S. Trondhjem. Strinden: Vendfjeld og Mostadmarken (Ångstr. if. Arn. i Bot not. 1890, p. 102).

Nordland. Ranen: Mofjeld og Hemnæs (Arn. if. d. anf. st.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjord (E. V. Ekstrand if. Arn. p. d. anf. st.).

Tromsø. Bardodalen: Strømsmo, cfr., Bergkletten, col., Rubben, cfr., Jertnivara, col.; Maalselvdalen: Vassbrun, cfr. (H. Holmgren); Malangen: Haugefjeld, col.; Tromsø: Fløifjeld og Grindø, cfr.; Nordreissen: Sappen, col. og Gakkovara, cfr. (alt if. Arn. Lebermoosstud. p. 34—35); i Tromsø amt stiger den ofte op i birkeregionen.

154. J. porphyroleuca Nees.

Jungermania porphyroleuca Nees. Hep. Eur. 2, p. 78 (1836); Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Jungermania ventricosa Somf. in herb. (ex. parte).

*Jungermania ventricosa * porphyroleuca* Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 (1871); Limpr. in Cohn. Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 280 (1876).

Jungermania excisa Somf. in herb. (ex. parte).

Denne art forekommer fornemmelig paa raadne træstammer og stubber i skove, men ogsaa paa sandig, leret eller torvagtig jord og over forraadnende moser og andre vegetabilier paa skyggefulde klipper af kiselbergarter og paa svagt kalkholdig jordbund. Om høsten, i september og oktober fructificerer den gjerne meget rigelig og træffes omtrent til alle aarstider hyppigst med gulgrønne eller brunlige gonidiesamlinger i de øverste blades spidser og paa bladenes rand. Arten er udbredt over hele Norge fra Kristianssand indtil Hammerfest (70° 40′ n. br.) og Vardø og fra kysten indtil høit op i den træløse alperegion paa fjeldene; i det sydlige

naar den saaledes til mindst 1500 meter over havet. Jeg har seet exemplarer fra mer end 150 forskjellige voksesteder i landet og fra omtrent alle landets egne, hvorfor den i det store og hele taget maa regnes til vore almindeligste arter. Dens hyppighed er dog langtfra jevn; især raader der en stor forskjel i den henseende mellem Østlandet og vestkysten. Medens den i Hamar, Kristiania og den østlige del af Kristianssands stift er overordentlig almindelig, er den paa Vestlandet fra Kristianssand til Trondhjem alt andet end hyppig. I enkelte egne af Bergens stift, hvor moser har været samlede, er den endog ikke paavist; især synes den at være sjelden paa øerne langs kysten. Nordenfjelds synes den at være temmelig almindelig omend ei i den grad som paa Østlandet. I alpine trakter forekommer den mest paa torvagtig jord og er her langtfra sjelden, f. ex. paa Filefjeld, i Jotunfjeldene og paa Dovre.

Naar *Jungermania porphyroleuca* her er opført som egen art, vil jeg ikke dermed have udtalt, at jeg betragter den som vel karakteriseret og skilt fra *Jungermania ventricosa*. Tvertimod er begge saa særdeles variable og gaar saaledes over i hverandre, at det er ugjørligt at trække nogen bestemt og sikker grænse mellem dem; i mange tilfælde vil bestemmelsen til den ene eller anden art blive temmelig vilkaarlig. Hvad man er vant til at betragte som *Jungermania porphyroleuca*, synes kun at være de mindre former med rødagtig stengel, tætsiddende blade med mindre spidse bladlapper og stærkt fortykkede celler af den samme art, hvis større, renere grønne former med mere fjernstaaende blade og løsere cellevæv pleier at betegnes som *Jungermania ventricosa*. Mellem de extreme former af begge er der dog særdeles stor forskjel. Denne synes imidlertid væsentlig at betinges af voksestedets større eller mindre fugtighed og skygge, hvilket blandt andet ogsaa viser sig deri, at *J. ventricosa* er langt almindeligere end *J. porphyroleuca* paa vor vestkyst, hvor et fugtigt havklima hersker, medens den sidste trives bedst paa Østlandet med dets tørrere indlandsklima. Da denne afhandlings maal ikke er levermosernes systematik, men væsentlig de enkelte formers geografiske udbredelse inden vor floras omraade, har jeg med hensyn til arternes begrænsning i regelen fulgt professor Lindberg, saaledes ogsaa for denne arts vedkommende.

Saavidt vides er *Jung. porphyroleuca* samlet først i Norge af pastor Sommerfelt i Salten i 1819.

Da arten er saa almindelig i det søndenfjeldske anføres ikke de specielle voksesteder herfra, men kun fra Vestlandet og det nordenfjeldske:

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Fossan, paa Bergestakken (Ks.), Lyse, paa fjeldene under Lysekammen, 800 meter o. h., cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs, cfr. (Ks.), Aasbygden ved Gravensvand, cfr. (Wf.), Røldal, cfr. (Kr.); Bergen (Somf. juli 1827), Ulrikken (Kr.); Nordhordland: Haus, fleresteds, f. ex. Lone (Kr.), Kalsaas i Hammer (Ks.), bøgeskoven ved Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten og Skjærdalen i Gloppen (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden (Ks.); Molde (Ax. Bl.), Veblungsnæs (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmenberget, alm. col., Vangslien, Vangsfjeld, col., 1200 meter o. h., Hornet, col., ved Driva o. s. v. (Kn.); Trondhjems omegn: Ladehammeren (M. Bl.), Bymarken, cfr. (Hg.); Strindenfjeld, cfr. (Ångstr.).

Nordland. Ranen: Hemnæs, col. (Arn.), Mo, col. (Ax. Bl.); Salten: Saltdalen, mangesteds, col. (Somf. mai 1819 og senere), Njallivara, 700 meter o. h., Rognanfjeld, 600 m., Ølfjeld og Nordalmindingen (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø (M. Bl.), Tromsdalstind (Jg.); Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); desuden fra talrige steder i Bardodalen, Maalselvdalen, Malangen og Nordreissen (if. Arn. p. d. anf. st.).

Finmarken. Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1841, Zett. if. Musc. et Hep. Finm.); Kaafjord: Sakkobani (Mll.); Talvik (Jg.); Hammerfest, fleresteds (Jg.); Vardø (R. Collett); Tanen: Styran (Frdtz.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

155. **J. ventricosa** Dicks.

Jungermania ventricosa Dicks. Pl. crypt. 2, p. 14; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 (1871); Somf. Suppl. fl. lapp. p. 75 (1826).

Vokser paa mer eller mindre skyggefulde og noget fugtige steder, paa klipper, stene og fjeldskraaninger og paa jord i skove, saavel paa kiselrigt som paa svagt kalkholdigt underlag, undertiden ogsaa over sphagna i myrer og paa rødder og stammer af gamle, mosgroede løvtræer, derimod meget sjelden paa raaddent træ. Den forekommer mindre hyppigt i større ublandede tuer, men i regelen spredt mellem andre

moser. Kalk og frugt er vistnok hyppige, men ei i den grad som hos foregaaende art; frugtmodningen indtræffer om høsten i september og oktober. *Jung. ventricosa* hører til vore almindeligste levermoser og er udbredt over det hele land fra det sydligste indtil de nordligste og østligste egne af Finmarken. Mer end 140 voksesteder kjendes fra *alle* landets amter (og Dovre); det sydligste er *Mandal*, det nordligste *Hammerfest* (70° 40′ n. br.) og det østligste Elvenæs i Sydvaranger. Arten er allerhyppigst inden den atlantiske flora paa landets vestkyst, derimod noget mindre almindelig i de lavere egne paa Østlandet. Den stiger op paa fjeldene lige til snegrænsen; saaledes er den samlet paa Galdhø i Lom i en høide af 1880 meter o. h. (Hg. 1887) paa Tausafjeld i Salten i 1200 (Frdtz. 1889) og paa Tøtta i Ofoten i 1000 meters høide o. h. (Frdtz.) Saavel i den alpine som i den subalpine region paa fjeldene er den ganske almindelig og vistnok ogsaa i landets arktiske egne. Saavidt vides er den i Norge samlet første gang af Somf. i Størdalen i juni 1815.

Jungermania ventricosa varierer som allerede nævnt i særdeles høi grad, men de forskjellige former er saa lidet konstante, at bestemte varieteter vanskelig lader sig opstille.

156. **J. orcadensis** Hook.

Jungermania orcadensis Hook. Brit. Jung. t. 71 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 (1871).

Denne art ynder skyggefulde, fugtige og kjølige lokaliteter og vokser derfor mest paa fjeldskraaninger, der vender mod vest og nord, samt mellem klippestykker og paa mosdækte stene i urer under høiere fjelde, hos os altid paa kiselunderlag (ifølge Limpr. paa alleslags bergarter); sjeldnere træffes den ogsaa blandt sphagna i vaadere myrer. I regelen vokser den yderst spredt blandt moser, lav, lyng og vaccinumarter og danner sjelden ublandede tuer. Arten tilhører i Norge den atlantiske flora, idet den fornemmelig er udbredt i det vestenfjeldske fra den sydligste del af Ryfylke i Stavanger amt nordover indtil mundingen af Trondhjemsfjorden ($63^1/_2$° n. br.). Inden hele dette strøg forekommer den næsten overalt meget hyppigt, og i de mere bjergfulde egne er den endog ganske almindelig paa alle passende lokaliteter. I den sydlige del af

sin voksekreds optræder den i regelen først i en høide af omtrent 300 meter over havet og stiger derfra op til omkring 700 meter; paa enkelte steder, især i det nordlige, gaar den dog ned lige til havet. Den forekommer saavel paa øerne yderst ved kysten som ved bunden af de længst indtrængende fjorde. Som flere af de atlantiske kystmoser optræder ogsaa *Jungermania orcadensis* i de subalpine egne østenfor den norske fjeldmasses ryg, i Telemarken, Valders og Østerdalen mod nord indtil Røraas, men er her yderst sjelden og lokal. Som en sjeldenhed er den ogsaa funden paa aasene i Kristianiatrakten. Den synes paa Østlandet at stige op til en større høide over havet end vestenfjelds, saaledes paa Filefjeld til omkring 1000 meter, men derimod forekommer den her neppe nogetsteds under 250 meter over havet. Hidtil kjendes i Norge ingen voksesteder søndenfor Dirdal i Ryfylke; men det er dog meget sandsynligt at den ogsaa forekommer i den sydvestlige del af Lister og Mandels amt.

Arten er saavidt vides endnu ikke fundet med kalk, derimod er gonidier meget almindelige.

Voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Dirdal, meget almindelig (Ks.), Frafjord (Br.), Udburfjeld og Bergestakken i Fossan (Ks.), Lyse, almindelig, Aardal, Førre og Valde i Hjelmeland, Jelseheien i Jelse, Lidfjeld og Rosheimnibba i Sand, samt Vikedal, mangesteds (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmeløen, sjelden (Ks.); Stordøen; Fitje og Tyseskaret, almindelig (Ks.); Etne: Stødlehætten (Wf.), Hardanger: Melkehougfjeld i Husnæs, 600 meter o. h., og Hattebergdalen i Rosendal (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø, lige ved stranden (Ks.), Gravensvand og Daasefjeld i Ulvik (Wf.), fjeldet mellem Eide og Ulvik (Wf.), Odde i Ullensvang (Wf.), fjeldet mellem Graven og Voss (if. Hartm. fl. ed. 10, 2, p. 138); Tysnæs: Einingevik (Wf.), Tysnæssaata, alm. ovenfor 200 m. (Ks.); Bergens omegn: Fløifjeld (Somf. juli 1827), Ulrikken, alm. (Ks.); Nordhordland: Haus, fleresteds, f. ex ved Aasheim (Kr.), Kalsaas og Jerfjeld i Hammer, almindelig (Ks.), Alverstrømmen (Wf.), Bøgevold i Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Nærødalen (Br.); Søndfjord: Alden, paa havstranden (Ks.), Lammetun og Atleø i Askevold (Ks.), Nipa i Førde (Wf.), Storaasen paa Florø (Kr.); Nordfjord: Daviken, meget almindelig paa fjeldene omkring Rugsund, f. ex. ved Kraakevaag (Wf.) og paa Tuva, Marøen, paa havstranden, Bakkefjeld, Raudals-

kammen, Bortne og Hornelen (Ks.), Eikensæshesten, 250 meter o. h. (Ks.) og Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, hyppig (Ks.), Aalesund (R. Hartm.); Romsdalen: Otterøen og Setnæsfjeld ved Veblungsnæs (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Hougefosjuvet ved Rollag i Vestfjorddalen, blandt tuer af ***Bazzania triangularis*** (M. Bl.), ved foden af Gausta (Jg).

Akershus. Kristiania omegn: Skaadalen i V. Aker, høit oppe (ca. 300 m.) blandt klippestykker i en ur, her i stor mængde (Ks. september 1892).

Kristian. Valders: under Olberg i vestre Slidre, mellem store klippestykker i uren i selskab med ***Bazzania triangularis***, 680 meter o. h. (Ks.); Filefjeld, enkelte exemplarer blandt ***Nardia*** *scalaris* (M. Bl. 1839 sub. nom. *Jung. inflata*).

Hedemarken. Østerdalen: Salsfjeld i øst for Fæmunsjøen nær rigsgrænsen (Hartm. if. N. G. & L. Syn. Hep. p. 108 og Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138), Jutulhullet ved Barkalden i Rendalen, i store ublandede tuer (Birgitte Esmark) [1]).

S. Trondhjem. Røraas: Vigelspiken, blandt tuer af ***Jung. Floerkei*** (Wf.); Monken udenfor Trondhjemsfjorden (Ångstr. if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138).

157. J. obtusa Lindb.

Jungermania obtusa Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).
Jungermania inflata Somf. in herb.

Dioica, 2—6 cm. longa et cum foliis 2–3 mm. lata, viridis — flavoviridis, rarius luride viridis vel fuscescens, cæspites

---

[1]) I Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 138 angives den ogsaa fra ***Kongsvold paa Dovre*** og fra ***Storsjøen i Odalen.*** Paa det sidste sted siger prof. M. Blytt sig at have fundet den i 1837 (Nyt Mag. f. Naturvid. 2, p. 241), men denne opgave er if. exemplarer i universitetets herbarium feilagtig. Ligeledes synes voksestedet paa Dovre at være tvilsomt; arten er ikke i den senere tid funden her, trods de nøiagtige bryologiske undersøgelser, som er anstillede. Hartman synes ikke med sikkerhed at have kjendt denne art; alle de p. d. anf. st. opgivne lokaliteter fra Sverige tilhører vistnok ikke den; thi prof. Lindberg optager ikke *J. orcadensis* for dette land i *Musc. scand.* 1879. Da den formentlige iagttagelse af arten paa Dovre sandsynligvis skyldes C. Hartman selv, maa dette voksested indtil videre betragtes som usikkert. — Det fra Hartm. fl. optagne voksested, *Salfjeld nær Dalgrænsen,* er ogsaa mindre sikkert. men har dog større sandsynlighed for sig, da arten jo er funden i ikke saa synderlig stor afstand herfra i Østerdalen.

laxos mollesque formans, vel sæpius inter alios muscos sparse vigens. *Caulis* sat crassus, flexuosus, inferne flavo-fuscus — brunneus, superne dilutior, viridis — flavoviridis, postice pro more fuscus, vel brunneus, prostratus, apice paullum adscendens, ramis paucis longisque, postice tota longitudine dense radicellifer, radicellis brevioribus vel longioribus, sæpe in fasciculis, contextis, ad basin purpureis — brunneis, apice magis hyalinis. *Folia* in caulis sterilibus vulgo decrescentia, interdum fere æquimagna, remotiuscula, superiora sæpe confertiora et contigua, sat tenuia et mollia, oblique inserta, antice paullum decurrentia, dimidio inferiori ad anticum vergentia, superiori autem subreflexa, rotundato-quadrata, ad $^1/_3$ vel paullum ultra biloba, rarius triloba, sinu vulgo lato, gibboso et reflexulo, obtuso (rarius acutiusculo), lobis ovalibus, obtusis rotundatisve, interdum acutiusculis, parum inæqualibus (postice vulgo majore) sæpe leniter conniventibus. *Cellulæ* sat densæ, subæquales, quadrato-rotundatæ — rotundatæ, nisi ad angulos parum incrassatæ, plus minusve chlorophylliferæ, sæpe tamen translucentes, cuticula striolato-verruculosa. *Amphigastria* minus crebra, ad basin ramorum tamen semper fere præsentia, interdum majora, sed sæpe parva, subulata — lanceolata, nonnunquam bifida. *Bracteæ perichætii* confertæ, foliis fere æquimagnæ vel minores, irregulariter 2—4-lobæ; *bracteolæ* complures, quo ad formam variabiles, integra — bifida. *Perianthium* alte emersum, dilute viridis, cylindricum — obovatum, interdum leniter ad anticum curvatum, teres, inferne læve, superne tamen $^1/_3$—$^1/_2$ pluriplicatum, unistratum, ore angustato, hyalino, irregulariter dentato, dentibus serratis, serraturis acutis, cellulæ ut in foliis.

Planta mascula gracilior densiusque foliata, androecia medium vel apicem caulis tenentia; *bracteæ* foliis multo minores, concavissimæ, ad basin saccatæ, bilobæ, nonnunquam trilobæ, lobis obtusis, conniventibus, inæqualibus, postico majore, sinu lato, obtuso, haud gibboso; antheridia 2—3 in quaque axilla, globosa, flavoviridia, stipite dimidium alto.

Cetera haud visa.

Vokser paa skyggefuld helst lidt fugtig jord i skove og paa skyggefulde mosbevokste klipper, saavel paa kiselbergarter som paa kalk, oftest indblandet mellem andre løv- og levermoser og kun sjelden i rene tuer. Dens hyppigste ledsagere

af levermoser er *Jungermania ventricosa, Floerkei, barbata* og *lycopodioides*. Skjønt arten er samlet i Norge allerede saa langt tilbage som i 1819 af pastor Sommerfelt, blev den dog først erkjendt som art af prof. Lindberg i 1879; hos os blev den først paavist af forfatteren i 1875. Da arten saaledes først i den sidste tid er bleven paaagtet, er dens udbredelse i Norge endnu temmelig ufuldstændig kjendt. Efter de hidtil foreliggende oplysninger synes arten hos os at være udbredt fra Alten i Finmarken 70° n. br.) sydover gjennem hele det nordenfjeldske samt i det østenfjeldske mod syd indtil Laurvik (59° n. br.). Derimod synes den ganske at mangle paa vestkysten, og heller ikke er den hidtil paavist i Kristiansands stift, i hvis østenfjeldske del den dog sandsynligvis forekommer. Inden sin udbredelseskreds i Norge synes *Jungermania obtusa* i det hele taget at forekomme temmelig sjelden og sporadisk undtagen i Tromsø og Nordlands amter, hvor den er noget hyppigere; i det søndenfjeldske er den en af de sjeldneste levermoser. Den bør derfor sikkert ansees for en arktisk art. Dens hyppigste forekomst er i skovregionen og i birkeregionen paa fjeldene, men den stiger ogsaa ned i lavlandet, saaledes ved Kristianiafjorden lige til havet; derimod synes den ikke at stige op over trægrænsen paa fjeldene. Arten fructificerer vistnok særdeles sjelden. Kalk er kun funden et par gange i Norge, og frugten er saavidt vides hidtil ikke kjendt.

J. obtusa er uden tvil nærmest beslægtet med *J. Kunzei*, men dog tilstrækkelig skilt fra den ved bladenes cellevæv, ved de manglende eller smaa amfigastrier o. s. v.

De hidtil kjendte voksesteder er:

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld (Jg. august 1888) med flere steder (Jg.).

Tromsø. Kvænangen: Slirovara, i store tuer paa jord, ♂ (Jg. august 1890); Nordreissen: Sagen, i skovregionen, og Javrooive i birkeregionen (Arn. 1891 if. Lebermoosst. p. 31); Tromsø „in betulido" (A. Fritze 1882, H. Holmgren og Arn. if. d. anf. sted), Tromsdalen (Jg. juli 1890); Bardodalen: Strømsmo, fleresteds i skovregionen, ♂ og col., Rubben, ♂ og gon. (Arn. 1891 if. d. anf. st.).

Nordland. Salten: Saltdalen „in terra sylvatica" (Somf. september 1819).

N. Trondhjem. Størdalen: Baalhammeren (Br. 1892).

Akershus. Kristiania omegn: Skaadalen, nær veien til Frognersæteren paa temmelig tørre klipper i selskab med *Jung. ventricosa* (Ks august 1885).

Buskerud. Ringerike: Gjeitfos ved Bølgensæter, paa bergvægge, col. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: Kamfjord, paa klipper med *J. quinquedentata* (Jg.); Laurvik: Farrisvand, paa fugtig jord (Jg.).

158. **J. badensis** Gottsch., Lindb.

Jungermania badensis Gottsch. in Rabenh. Hep. Eur. 9 & 10, n. 95 (1859) (fide Lindb.); Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 46 (1888).

Jungermania acuta α. Lindenb. in Nov. act. acad. Leop. 14, Suppl. p. 88 (1829), (fide Lindb.).

Jungermania cordata Somf. in herb. (ex parte).

„*Dioica,* rigidiuscula, non applanata; *caulis* vix fragilis, postice sæpissime violaceo-fuscidulus et dense fuscidulo-radicellifer, extus a cellulis angustis, rectangularibus et lineolato-verrucosis, transverse elliptico-oblongus, antice distincte deplanatulus, a cellulis 8 vel 9 in diametro, periphericis minoribus. *Folia* dense succuba, rigidiuscula, ad anticum porrecta, eisdem *J. Muelleri* similia, oblique affixa, basi lata et antice bene decurrentia, quadrato-rotunda, ad $^1/_{12}$—$^1/_{10}$ latissime lunulato-emarginata — $^1/_5$ obtusiuscule incisa, incisura gibba, segmentis late triangularibus, acutiusculis — obtusiusculis, sæpe recurvatulis. *Cellulæ* majusculæ, angulis incrassatis. *Amphigastria* et *bracteolæ* nulla vel pauca hic illic præsentia. *Perianthium* rigidiuscule textum, obconico-cylindricum vel cylindricum, ex apice rotundato-obtuso longiuscule rostellatum, ore longius et acutius ciliato. — Viva interdum moschum graviter olet.“ (Lindb. p. d. anf. st.).

Denne art forekommer som det synes paa lidt fugtig og sandig jord, paa sparsomt mulddækte klipper, i humusfyldte bergsprækker o. s. v. paa underlag af mere eller mindre kalkholdige bergarter (paa rene kiselbergarter?). Under navn af *Jungermania acuta* Lindenb. har hidtil, saavel i Skandinavien som i andre landes floraer, været sammenblandet flere arter; saaledes foruden *J. badensis* Gottsch. ogsaa mindre former af *J. bantryensis* β. *Mülleri* (Nees.) Lindb. og *J. heterocolpa* Thed., maaske ogsaa af *J. Kaurini* Limpr. med flere. Først ved

Lindbergs sidste arbeide er disse arter blevet klarere udredede og nøiagtigere begrænsede. Hvad der af tidligere forfattere af arbeider over Norges moser er opført som *J. acuta*, er saaledes meget forskjellige planter, og deres opgaver kan derfor ikke benyttes; kun de færreste af de til *J. acuta* henførte voksesteder turde tilhøre *J. badensis* [1]). Af samme grund bliver ogsaa vort kjendskab til den sidstnævnte arts udbredelse i Norge temmelig mangelfuldt. Nedenfor anføres kun de voksesteder, som forfatteren anser for fuldt sikre, men af disse synes dog at fremgaa, at *J. badensis* ikke er sjelden hos os i egne, hvor fjeldgrunden dannes af kalkholdige bergarter, og at den især forekommer i den nordlige del af landet. Dens udbredelse turde foreløbig angives at være fra Alten i Finmarken (70° n. br.) sydover gjennem Nordland, over det mellemste Norges fjeldtrakter og over det søndenfjeldske indtil den sydligste del af Kristiania stift (Onsø 59° 15′). Kun nogle faa voksesteder er bekjendt fra de lavere egne paa Østlandet, hvilket tyder paa, at arten her er meget sjelden. I det vestenfjeldske er endnu intet voksested paavist, og den turde derfor maaske mangle her. Af de anførte lokaliteter vil sees, at den den forekommer saavel i lavlandet som i fjeldtrakterne, hvor den i Nordland stiger op til over 800 meter og paa Dovre til omkring 1100 meter over havet. Som regel træffes den med kalk og hyppig ogsaa med frugter.

Voksesteder:

Finmarken. Alten: ved Altenelvens udløb, col. (Zett. if. Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 46).

Tromsø. Gratangen: Fjordbunden, nær havstranden, cfr. (Frdtz.); Bardodalen: Storfjeld, cfr., Rubben, cfr. og Jertnivara; Maalselvdalen: Vassbrun, mellem Sverrevold og Kongslid og Aglap-

---

[1]) Den største del af de herbarier, hvorpaa nærværende afhandling grunder sig, var allerede gjennemgaaede, da jeg blev bekjendt med Lindbergs beskrivelse af *Jung. badensis*. Hvad jeg under denne gjennemgaaelse havde bestemt til *J. acuta* Lindenb., er kun for en meget ringe del *J. badensis*, men vistnok blot en form af *J. Mülleri* og maaske i et par tilfælde ogsaa *J. heterocolpa*. Jeg har imidlertid ikke havt anledning til at gjennemgaa disse bestemmelser paany og maa derfor indtil videre helt udelade de voksesteder, som grunder sig paa dem.

pen (Holmgren); Tromsø, col. (Holmgren), Fløifjeld; Nordreissen: Javrooive, col. (alt if. Arn. Lebermoostud. p. 36—37).

Nordland. Ofoten: Harjangen, paa kalk med *Myurella apiculata* (Frdtz.), Øijord ved Rombakbunden (Frdtz.); Salten: Saltdalen, paa klipper under trærødder, ♂ (Somf. mai 1822 sub. nom. *J. cordata*), Sundby, 150 meter, Berghulnæstind, 200 meter, Nordalmindingen, 300 meter, Vigfjeld, 600 meter, Tausafjeld, 800 meter og Borkarmoflauget, 100 meter, col. med flere steder (Frdtz.), Hals, (Arn. if. d. anf. st.).

N. Trondhjem. Størdalen: By (Br.).

Dovre. Knutshø (Jg.), Jerkinshø, ved den gamle landevei, omtrent 1100 meter o. h., cfr. (Br.).

Hedemarken. Foldalen: Landløbet og Gunnarsæteren, cfr. (S. O. Lindb. if. d. anf. st.), Orlete, cfr. (Kr.), Krokhaugen (Jg.); Østerdalen: ved Tronsaaen i Lilleelvedalen, i skovregionen cfr. (S. O. Lindb. if. d. anf. st.).

Akershus. Kristiania omegn: Stygdal i Bogstadaasen, ved en af de nederste fosser paa forvitret silurisk skifer, col. (Ks.); Bærum: ved Lysakerelven, paa kalkberg i mængde, col. (Ks.).

Smaalenene. Onsø: Huth, paa gamle fæstningsmure, col. (E. Ellingsen).

159. **J. heterocolpa** Thed.

Jungermania heterocolpos Thed. in Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. 1838 p. 52 & 72.

Jungermania heterocolpa Lindb. in Lindb. & Arn. Musc. Asiæ bor. p. 42 ff. (1888).

Jungermania Mülleri * *heterocolpos* Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137 (1871).

Jungermania Mülleri γ** *heterocolpos* Nees. Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 99 (1844).

„*Dioica*, ad 1,5 cm. longa et 1,75 mm. lata, luride luteoviridis vel viridula. *Folia* symmetrica, rectangulari-elliptica, ad $^1/_3$ usque acute incisa et ad angulum incisuræ gibboso-recurvata, segmentis obtusis, arcuato-recurvatula; *amphigastria* ubique in caule, parva, ovato-lanceolata et integerrima — bipartita, segmentis divaricatis, acutissimis, hic illic paucos dentes — cilia gerentibus. *Bracteæ* perichætii patenti-erectæ, ovato-rotundæ, acutius incisæ, segmentis vulgo acutis. *Perianthium* obovato-oblongum, semper dimidio superiore e lateribus compressum, labiis leniter rotundatis, sporogonio, tamen egresso, apice vix complanatum, sed subteres et brevissime rostellatum, ore minuto et minute crenulato, unistratum, basi excepta bi-et hic illic tristrata. *Theca* parva, ovalis. *Gonidia*

frequentissima in apicibus foliorum, quæ valde mutata, erecta, squamiformia et multijuga, in apice elongato caulis elliptica, bicellularia et brunnea. (S. O. Lindb. in Musc. Asiæ bor. p. 43).

Forekommer især paa mer eller mindre fugtige, skyggefulde og mosbevokste klipper, sjeldnere paa fugtig torvagtig jord blandt andre moser og paa raadne træstammer og trærødder. Den synes at foretrække et kalkholdigt underlag og træffes derfor oftest paa kalkberg eller paa løsere skifere, men den skyr heller ikke de stærkere kiselholdige bergarter som granit, syenit og porphyrer. Arten synes at være udbredt over den største del af Norge fra Telemarken og Røldal (omtr. 60°) nordover indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′ n. br.); kun i de sydligste og vestligste dele af landet eller i Nedenæs og Listers amter samt paa vestkysten op til Stadt er den endnu ikke med sikkerhed paavist, skjønt det ikke er usandsynligt, at den ogsaa her kan forekomme paa enkelte steder. I den øvrige del af landet findes den i det hele og store taget ikke synderlig hyppig, undtagen i enkelte strøg f. ex. i visse egne af Tromsø stift, maaske fordi kalkbergarter der er hyppigere end i andre dele af landet, samt paa Dovre og i de tilgrænsende fjeldtrakter. Med hensyn til dens vertikale udbredelse synes den at være hyppigst i høiere aastrakter og subalpine egne, men den kan endog i den sydlige del af landet gaa ned næsten til havet, f. ex. ved Kristiania, ligesom den ogsaa stiger op i alperegionen paa fjeldene, saaledes paa Filefjeld og Dovre til mindst 1100 over havet. Fructificerende planter synes at være temmelig sjeldne, hvorimod den som regel bærer en mængde gonidier.

Sandsynlig er ogsaa denne art i mange tilfælde forvekslet med de nærstaaende arter eller henført til *Jungermania acuta* Lindenb., Lindb.

Følgende voksesteder synes at tilhøre denne art:

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen, gon. (Kr.), Hougefosjuvet (Jg.), Tinfos i Hitterdal. col. (Kr.).

Buskerud. Kongsberg, cfr. og ♂ (M. Bl. 1838); Ringerike: Krokkleven, cfr. og ♂ i selskab med *Jung. sphærocarpa* (Kr.); Numedal: Hallandsfjeld i Nore, cfr. (Kr.).

Akershus. Asker: under Bergsfjeld, paa stene (Ks.); Bærum: Kolsaas, gon. (S. O. Lindb.), Isi (Ks.); Kristiania omegn: Skaa-

dalen (Ks.), ved Svendstuen, paa raadne stubber, gon. (Ks.), Stygdalen, mangesteds paa granitklipper, gon. (Ks.), Holmen ved Ljan, tæt ved stranden, gon. (Ks).; Nordmarken: Kikud, paa fugtige klipper (Ks.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Stulsbro i Ringebo, col. (M. Bl.)

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, i skovregionen paa Tronfjeld fleresteds, cfr. (S. O. Lindb.); Foldalen: Krokhougen, cfr. „in uliginosis" (Kr.), Gunnarsæteren, col. (Br.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted blandt *Blepharostoma*, gon. (M. Bl. 1835), Kongsvold, mangesteds (Zett. i univ. herb.; cfr. Kr., col. Kr., col. & gon. Br., Mll.), Vaarstien, col. (Kn.), Knutshø (Jg.).

S. Bergenhus. Røldal: Valdalen, cfr. (Jg.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.).

Romsdal. Søndmøre: Geiranger, col. (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Opdal: Vinstradalen (Kn.), Luengen, col. (Kn.)[1]; Trondhjem: Ladehammeren gon. (Hg.), Ilselven (Wf.).

N. Trondhjem. Størdalen: Hell (Br.); Stenkjær; Skrataas (Frdtz.); Namdalen: Godejord i Sanddøladalen, ♂ 300 m. o. h. (Frdtz.).

Nordland. Ranen: mellem Hjertaasgaardene i Dunderlandsdalen og Krogstrand i Mo (Arn.); Salten: Botne (Frdtz.), Rognanfjeld, cfr. 700 meter o. h. (Frdtz.), Bodø (Holmgren); Ofoten: Strand, col. (E. V. Ekstrand if. Arn. p. d. anf. st.).

Tromsø. Bardodalen: Sundli, Storfjeld, Bergkletten og Rubben, cfr. i mængde (Arn. if. d. anf. st.); Maalselvdalen: Vassbrun, Aglappen og mellem Sverrevold og Kongslid (Holmgren if. Arn.); Malangen: Mesterviksø (Arn. if. d. anf. st.); Tromsø. Tromsedalen (Jg.), Fløifjeld. i mængde, cfr. (Jg. Arn.); Grindø (Arn. if. d. anf. st.); Nordreissen: Gakkovara og Javrooive (Arn. if. d. anf. st.); Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Kvænangen: Slirovara og Karviksfjeld, cfr. (Jg.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld, cfr. Rundfjeld, col. med flere steder (Jg.), Nonskarfjeld (Zett. if. Arn.); Alten: Storviksnæsset, col. (Zett. if. Lindb. i Musc. Asiæ bor. p. 44), Kvænviken, col. og store Raipasfjeld (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.); Hammerfest (Jg.).

---

[1]) Angives i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137 ogsaa fra Mostadmarken (Ångstr.) og fra Fæmundstrakten; exemplarerne fra det førstnævnte voksested er sandsynligvis de samme, som af Lindb. i Musc. Asiæ bor. p. 44 opføres under *Jung. Mülleri* α.

160. **J. Mülleri** Nees.

Jungermania Mülleri Nees. in Lindenb. Hep. Eur. p. 39 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136 (1871).

Jungermania bantryensis β. *Mülleri* Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Denne art vokser paa mere eller mindre fugtige og skyggefulde klipper af kalk og kalkholdige bergarter, f. ex. paa lerskifere, sjeldnere paa fugtig kalkholdig jord og er i Norge udbredt over den største del af landet, eller overalt, hvor det nødvendige underlag findes, og høiden over havet ikke er for stor, mod nord indtil Alten i Finmarken (70° n. br.). Da kalkbergarter ikke har synderlig stor udbredelse i landet og kun forekommer i enkelte egne, bliver arten i det hele taget ikke almindelig og temmelig lokal i sin optræden. Medens den i enkelte strøg f. ex. i de siluriske egne paa Østlandet, i Trondhjemstrakten, i Nordland o. s. v., mangesteds forekommer hyppig og i mængde, mangler den i andre egne, hvor fjeldgrunden udelukkende bestaar af kiselbergarter, ganske over særdeles store strækninger. Den er saaledes ikke funden i i Smaalenene, og naar undtages paa siluren ved Skiensfjorden heller ikke i hele Kristiansands stift. Ogsaa paa vor kalkfattige vestkyst er den særdeles sjelden, men mangler dog ikke ganske, da den her paa mange steder forekommende glinsende skifer er svagt kalkholdig. Den forekommer mest paa lavere liggende steder og gaar intetsteds saavidt vides ud over skovregionens grænse. Den udvikler meget ofte kalke, men frugt synes at være meget sjelden.

Jungermania Mülleri varierer i særdeles høi grad efter voksestedets kalkgehalt. Hvor denne er stor, danner den gjerne meget vidtstrakte, tætte og indfiltrede, mørkegrønne tuer af tætbladede stængler; den er da ogsaa som regel forsynet med kalke. Paa mindre kalkholdige klipper bliver veksten mere spredt og hele planten slankere og af en lysere grøn farve. Gjennem disse former synes normalformen at gaa over i varieteten β, der synes at være en mindre exklusiv kalkplante.

Voksesteder:

S. Bergenhus. Hardanger: Varaldsø i Strandebarm, flere-steds ved Skjelnæs, ved bække og paa fugtige klipper (skifer) (Ks.); Stordø: Valvatne, nær Lervik, paa fugtige skiferklipper (Ks.); Tys-

næs: Godøsund, col., hyppig paa glinsende skifer (Ks.); Bergens omegn: Ulrikken, paa fugtig skifer (Ks.).

Bratsberg. Brevik (P. Cleve if. Lindb. i Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 44).

Buskerud. Modum: Melaaen (Kr.); Ringerike: Hønefos, paa alunskifer (Br.), Væleren paa Tyristrand, paa myrer (Br.), Krokkleven (H. Holmgren if. Lindb. p. d. anf. st.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Austad og Austadaasen ved Drammen, col. (Kr).

Akershus. Asker: Stokkérdalen, col (Ks.), Leangbugten (Kr.), Leangen (Kr.); Bærum: ved Sandvikselven, i mængde paa stene og klipper, col. (Ks.), ved Lysakerelven, meget almindelig paa vaade kalkberg fra Lysaker op til Grini mølle, col. (Ks.); Kristiania omegn: Barnetjern under Vettakollen, paa marmor (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Tronsaaen i Lilleelvdalen (H. Lindberg if. Lindb. p. d. anf. st.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Ilselven, col. (Wf.), Trolla m. fl. st. (Wf.), Ladehammeren, col. (Hg.); Strinden: Dalberget i Mostadmarken (Ångstr. if. Lindb. p. d. anf. st.), Hommelvik (Frdtz.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen (Frdtz.).

Nordland. Salten: Saltdalen, fleresteds, col. (Somf., in herb. sub. nom. *Jung. ventricosa & J. intermedia* Somf.), Nordalmindingen, 300 meter o. h. (Frdtz.), Sundby, col (Frdtz.), Tjørrisakslen (Frdtz.), Kvithammeren ved Saltnæs, 450 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Bergsvik ved Bogen (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881 p. 190).

Tromsø. Tromsø: Fløifjeld, col. (Jg.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld (Jg.); Alten og Kaafjord, mangesteds (Zett. if. Musc. & Hep. Finmk. p. d. anf. st.).

var. β. **bantryensis** (Hook.).

Jungermania bantryensis Hook. Brit. Jung. t. 41 (1816); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 100 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137 (1871): Lindb. Musc. scand. p. 7 (1879).

Jungermania Hornschuchii Nees. Hep. Eur. 1 p. 153 (1833); Limpricht in Cohn Kryptogamenfl. von Schles. p. 276 (1876) (errore typographica: *Hookeriana*); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 137 (1871) ex parte.

Forekommer paa vaade steder: i sumpe, ved kilder, i bække og paa fugtige, skyggefulde klipper, helst paa underlag af kalk og kalkholdige bergarter (f. ex. skifre), dog som det synes tillige, skjønt sjelden, paa kiselrigere substrat. Om dens udbredelse i Norge gjelder i det hele taget, hvad der er anført for Jungermania Mülleri; den optræder væsentlig i de samme strøg som denne og med omtrent samme hyppighed, maaske

er dog denne noget større end for *J. Mülleri.* Saaledes træffes den noget hyppigere langs vestkysten og tildes i de subalpine egne end den typiske form,, men den synes ikke at gaa saa langt mod nord som den (nordligste bekjendte voksested: Salten 67° 20′ n. br.). Ligesaalidt som hovedformen er varieteten funden i Smaalenene, Nedenæs og Lister og Mandals amter. Colesula og frugt er heller ikke hos denne varietet hyppige.

Jungermania bantryensis opføres af de fleste forfattere som en egen art forskjellig fra *Jung. Mülleri,* men sikkert uden tilstrækkelig grund. Den første skulde foruden ved sin betydeligere størrelse væsentlig udmærke sig fra den sidste ved mindre rodhaar paa stengelen, ved sine mindre tætsiddende ovalt-kvadratiske blade med stump og grund bugt og mindre spidse bladlapper, større amfigastrier, helrandede perichætialblade og løsere cellevæv. Imidlertid er saavel *J. bantryensis* som *J. Mülleri* begge særdeles polymorfe og de adskillende kjendemærker ingenlunde konstante, saa at en sikker skjelnen mellem dem i mange tilfælde er saa omtrent umulig. Under disse omstændigheder synes det uden tvil hensigtsmæssigst at betragte dem som former af en og samme art. Hvilken af dem man vil anse for hovedformen og hvilken for varietet, kan forsaavidt være omtrent ligegyldigt. Maaske turde det dog være rigtigst at betragte *Jung. Mülleri* som den hyppigst fructificerende for artens type, og *Jung. bantryensis* bliver da dennes sump- og vandform.

Jungermania Hornschuchii er ifølge exemplarer fra Alperne, meddelte af prof. Lindberg, ikke i væsentlig henseende forskjellig fra *J. bantryensis* og kan efter min mening i det høieste blot betragtes om varietet af den.

Følgende voksesteder synes at tilhøre varieteten β.

Stavanger. Ryfylke: Ombo i Jelse, paa vaade berg nær stranden (Ks.).

S Bergenhus. Stordøen: Fitje, mangesteds i bække og ved opkommer (Ks.), Lervik, fleresteds i sumpe og ved kilder, overordentlig store og kraftige former (Ks.); Tysnæs: Einingevik (Wf.); Hardanger: Varaldsø i Strandebarm, i bække (Ks.); Voss, col. & ♂ (M. Bl. sub. nom. *Jung bidentata*).

N. Bergenhus. Nordfjord: Kraakevaag ved Rugsund i Daviken, paa gneis, col. (Wf.).

Bratsberg. Brevik, cfr. & ♂ (P. Cleve if. Lindb. i Musc. Asiæ bor. p. 45)

Jarlsberg og Laurvik. Sande: nær gaarden Stokke, i sumpe (Ks.); Skouger: Konnerudbækken ved Drammen (Kr.).

Buskerud. Modum: Melaaen, paa kalkberg, col. (Br.); Ringerike: under Gyrihougen, col. (Br.).

Akershus. Asker: under Bergsfjeld, i bække col. mangesteds (Ks.), under Skogumsaasen, ved en bæk nær jernbanetunellen, col. (Ks.); Bærum: Isi, col., hyppig ved bækkebredder paa kalk, Tjensrudtjern, i sumpe (Ks.); Kristiania omegn: Bogstadaasen, ved bække paa granit (Ks.).

Kristian. Valders: under Olberg i vestre Slidre, cfr paa skifer omtrent 500 o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Stulsbro i Ringebo, paa klipper (Somf.).

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, cfr. (S. O. Lindb. det. Lindb. i univ. herb.).

Dovre. Kongsvold (Mll.).

S Trondhjem. Opdal: Sjørdøla (Kn., det. Lindb.): Melhus: Vasfjeldet (Hg.): Trondhjems omegn: Ilselven og Ilsviken (Wf.), Ladehammeren, col. & ♂ (Hg); Strinden: Hommelvik, col (Hg.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fadaasen, 150 meter o. h. (Frdtz.), Koksaas (Br).

Nordland. Vefsen: Trallerud i Susendalen (Frdtz.); Salten: Berghulnæs, 100 meter o. h. (Frdtz.).

var. γ **subcompressa** (Limpr.) Lindb.

Jungermania subcompressa Limpr. in Jahresb. Schles. Gesellsch. Vaterl. Cult. 61, p. 209 (1884).

Jungermania bantryensis var. subcompressa Lindb. in Lindb. & Arn. Musc. Asiæ bor. p. 43 & p. 45 (1888).

Habitu et magnitudine *Nardiæ compressæ* similis, cæspitosa, sæpe in aqua fluitans, læte-vel luteo-viridis, 5—8 cm. longa; *caulis* sordide viridis, succulentus et sat validus, parce ramosus, inferne nudus, superne ob folia ad anticum vergentia compressus, apice sæpe attenuatus remoteque foliatus, postice hic illic hyalino-radicellosus. *Folia* valde obliqua, postice decurrentia, contigua et imbricata, ad anticum adeo vergentia, ut paginæ anticæ foliorum contingant, omnia magna laxaque, latiora quam longa, media oblique ovata, late obtuseque emarginata, lobis parvis obtusis, superiora ad $^1/_5$—$^1/_4$ obtuse incisa, lobis latis, acutis, inflexis. *Cellulæ* tenuimembranaceæ, parum vel vix collenchymaticæ, basilares seriebus 1—4 bistratæ, parce chlorophylliferæ, cuticula grosse verruculosa. *Amphigastria*

parva, incurvata, adpressa, subulata, hic illic a cellulis singulis ciliata, rarius bifida, flores femineos versus lanceolata et in medio lateris dentem majorem gerentia. *Perichætia* prope bifurcationem caulis et ob innovationem ejus sæpe dorsalia; *perianthium* nudum, erectum, folia proxima vix superans, pyriforme vel ovatum, eplicatum, ore lato lobato, lobis dentatis.

(Efter Limpr. paa det anførte sted.)

Vokser paa stene og klippegrund i bække og ved disses bredder, sjeldnere i sumpe, helst paa kalkholdigt underlag og paa skifere. Denne varietet synes at have sin største udbrei den arktiske del af landet, især i Tromsø amt, hvor den er paavist paa mange steder, men forekommer ogsaa i den centrale del af Norge mod syd indtil Dovre (62° 37′ n. br.), her dog som det synes sjeldnere. Den synes især at høre hjemme i den øvre del af skovregionen, men forekommer ogsaa i alperegionen. Frugter træffes sjelden, derimod synes kalke at være hyppige.

Følgende voksesteder kjendes:

Tromsø. Nordreissen: Gabrus, i vidjebeltet; Tromsø, cfr. og paa Fløifjeld (H. Holmgren); Maalselvdalen: Vassbrun, col., mellem Sverrevold og Kongslid, col., Sverrevold (H. Holmgren); Bardodalen: Sundlid, Bergkletten, Rubben og Middagsfjeld (alt if. Arn. Lebermosstud. p 36)

Nordland. Ofoten: Rombakfjord, paa et fjeld, col. (E V. Ekstrand if. Arn. p. d. anf. sted).

N. Trondhjem. Størdalen: Sæteraas (Br.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Bymarken (Hg.); Opdal: Skjørstadlien, ♀ (Kn.), orginalexemplarer.

Af Limpricht er *J. subcompressa* opstillet som en egen art, men neppe med rette; den er sikkerlig blot en vandform af den yderst polymorfe *J. Mülleri*, fra hvilken den skiller sig, foruden ved sin betydeligere størrelse, især ved de mod hverandre sammenlagte blade og de næsten hele perichætialbracteer. Overgangsformer mellem de to her opførte varieteter af *J. Mülleri* forekommer ialfald.

161. **J. Ruthei** Limpr.

Jungermania Rutheana Limpr. in Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cultur, 61, p. 207 (1884).

Jungermania lophocoleoides Lindb. in Meddel. soc. pro f. fl. fenn. 14, p. 66 (1887) et in Musci Asiæ borealis p. 41 (1888).

Jungermania Hornschuchii Auct. scand. ex. parte.

„*Paroica*, ad 7 cm. alta et 4 mm. lata, cæspitibus sat parvis, laxis vel inter alios muscos vigens, luride brunneo- vel brunneo-purpureo-olivacea, interdum fere nigra, acriter aromatico-odora, applanata. *Caulis* vulgo simplex, fusco-brunneus, rigidus. fragilis, flexuosus, radicellis densissimis, tenuibus dilute brunneolis. *Folia* magna, inferiora dilute brunneola et expallida, densa, vix accrescentia, obliqua — fere verticalia, assymetrica, transversi-rectangulariter ovata, antice breviter angusteque decurrentia, postice ad basim tenuiter decurrentia et cilia duo — quatuor longa et divaricata gerentia, toto ambitu libero recurvatula ut antice convexa, parum lunata — rectilineatim emarginata, medio emarginaturæ recurvato, ut leviter et remote bidentata, dentibus recurvatulis, latissime triangularibus, acutis — obtusis, postico latiore et obtusiore, toto margine irregulariter repandulo. *Cellulæ* basilares et mediæ ellipticæ, lineato-asperæ, superiores et marginales rotundæ, angulatæ, sat distincte verruculosæ, omnes dense chlorophylliferæ, ad angulus bene incrassatæ. *Amphigastria* majuscula, ubique præsentia, fere ad basin tri-quinquepartita, segmentis longe et anguste triangulari-linearibus, ubique dense et longe ciliato-laciniatis. *Bracteæ perichætii* parum majores quam folia, quorum forma et structura, postice in basi 4—5-ciliatæ. *Perianthium* clavato-oblongum vel subcylindricum, triquetrum, angulis obtusis, superne fere sensim acutum nec distincte rostellatum, ore parvo, margine breviter ciliato. *Archegonia* ad 12. *Theca* subconico-oblonga, obtusa, nigra, nitida. *Spori* globosi, brunneo-virides, muriculati. — *Antheridia* parva, lutea, in plano antico caulis totius, vulgo prope vel in axillis foliorum immutatorum, singula vel duo-quatuor conferta, obovato-globosa, stipite breviore ab octo cellulis uniseriatis. — *Gonidia* nulla". (Efter Lindb. i Lindb. & Arn. Musc. Asiæ bor. p. 41).

Vokser dels i rene tuer, dels indblandet mellem andre moser paa meget fugtige steder, i sumpe, damme og myrer.

Arten forekommer i Norge som det synes temmelig sjelden i den centrale og østenfjeldske del af landet, samt i det nordenfjeldske eller fra Dovre og den nordlige del af Østerdalen (ca. 62° n. br.) mod nord op til Tromsø (69° 40′ n. br.). Hos os er den hidtil funden især i den øvre skovregion, men da arten baade i Sverige og Nordtyskland forekommer tillige i lavlandet, er det sandsynligt, at den ogsaa hos os turde forekomme paa lavere liggende steder og længere mod syd i det østenfjeldske. Det er dog neppe tvilsomt, at planten har sin hyppigste forekomst i de arktiske egne af landet, da den i det nordligste Sibirien er temmelig hyppig. Uagtet *J. Ruthei* har paroik blomsterstand, er den dog temmelig sjelden med colesula eller frugt.

Voksesteder:

Hedemarken. Østerdalen: Lilleelvedalen, nær Folla i damme col. (S. O. Lindb.).

Dovre. Kongsvold, fleresteds i birkeregionen i sumpe, col. (R. Hartm. if. Lindb. i Med. soc. f. fl. fenn. 14, p. 68; Lindb. m. fl.) og paa fugtige steder ved landeveiskanterne, cfr. (Kn.).

N. Trondhjem. Stordalen: Ingstadskaret (Br.).

Tromsø. Bardodalen: Strømsmo, cfr.; Tromsø: Tromsdalselvens munding i sumpe (Arn. if. Lebermoosstudien p. 35).

162. **J. Kaurini** Limpr.

Jungermania Kaurini Limpr. in Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult. 61, p. 204 (1884).

Jungermania acuta et Jung. stipulacea Blytt in herb.

Paroica, 2—4 cm. longa et cum foliis 3 mm. lata, viridis — luteolo-viridis, acriter aromatico-odora, cæspites sat latos et laxos formans. *Caulis* laxus, erectus vel humifusus, postice ubique dense longeque hyalino-radicellosus, vulgo simplex, innovationibus 1—2 et ramis nonnullis tenuibus laxe foliatis ex axillis foliorum latere postico. *Folia* laxa, undulato-flexuosa, valde oblique inserta, horizontaliter patentia, antice paullum decurrentia, rotundato-quadrata, ad $^1/_5$—$^1/_4$ usque biloba, lobis pro more acutis, interdum obtusatis vel rotundatis, postico vulgo majore, sinu lato, obtuso. *Cellulæ* rotundato-hexagonæ, basilares ovales, marginales minores, omnes valde collenchymaticæ, parum chlorophylliferæ, in foliis vetustioribus sæpe

inanes, cuticula grosse striolato-verruculosa. *Amphigastria* pro magnitudine plantæ parva, subulata — lanceolata, integra, rarius ad 1/2 inæqualiter bifida.

Bracteæ masculæ foliis majores, 4—6-jugæ (rarius plurijugæ), transverse affixæ, dimidio superiore reflexæ, ad basin saccatæ, margine antico sæpe lobulum rotundatum — obtusum inflexum gerente, antheridia 1—2 in axilla, globosa — ovalia, stipite brevi a cellulis 6—7 biseriatis, nuda vel paraphysibus filiformibus — lanceolatis; bracteæ superiores sæpe haud saccatæ antheridia inevoluta includentes. *Bracteæ perichætii* foliis æquimagnæ, vulgo obovatæ — obovales, e basi adpressa patentes — reflexæ, apice rotundatæ, undulato-truncatæ — undulato-repandæ, interdum tamen etiam bilobæ, sinu gibboso. *Bracteola* anguste lanceolata ad basin lateribus ambabis dente longa subulata munita. *Perianthium* terminale, cylindricum — cylindrico-clavatum, junius inferne e latere leniter compressum, postice vulgo obtuse bi-plicatum, ad maturitatem capsulæ teres, superne in apicem longam tubulosam subito contractum, ore ciliato-dentato, tertia parte infima bi-, basi tri-stratum; cellulæ ovales — elongatæ. *Capsula* parva, ovalis; spori brunnei minute verruculosi; elateres duplo angustiores, bispiri, spiris purpureis. (Efter Limpr. paa det anførte sted).

Denne plante, der allerede for over 50 aar siden er samlet i Norge, men først nylig er bleven udskilt som en egen art, vokser paa skyggefulde, mosgroede, noget fugtige klipper, ved bække og vandsig, samt paa fugtig sandig jord, i regelen paa underlag af løsere lerskifere, ifølge H. W. Arnell skal den ogsaa forekomme paa kalksten og undertiden endog paa raadne træstammer. Kun sjelden danner den egne tuer af nogen større udstrækning, men vokser oftest indblandet mellem forskjellige andre moser, hyppigst maaske i selskab med *Jungermania polita.* Arten tilhører væsentlig den arktiske og alpine flora og synes at have en meget vidtstrakt udbredelse i Norges fjeldegne, idet den er paavist lige fra Røldalsfjeldene mod nord indtil Alten i Finmarken (70° n. br.); i høiereliggende egne, hvor skifer danner fjeldgrunden, synes den endog at være temmelig almindelig, saaledes f. ex. paa Dovre og i de nærmest liggende trakter. Dens hyppigste forekomst synes at være i den øverste del af skovregionen og i birkebeltet, eller

i det mellemste Norge fra omtrent 5—800 meter over havet, men den stiger ogsaa op i den træløse alperegion, saaledes i Valders og paa Dovre til mindst 1200 meter, sandsynligvis dog betydelig høiere. Fra lavlandsegnene eller kyststrøgene paa Østlandet er den hidtil ikke bekjendt, men dens forekomst her synes ikke at være udelukket, om den end her maaske er yderst sjelden, da den i Sverige er funden paa Gotland lige ved havet. I det vestenfjeldske Norges kyststrøg er den ikke paavist. Arten er hyppig med kalke og frugt, der udvikles i juni—august. Som de fleste arter af *Jung. Mülleri*-gruppen besidder ogsaa *Jung. Kaurini* i fugtig tilstand en stærk aromatisk lugt.

Følgende voksesteder kjendes:

Finmarken. Alten: Storviksnæsset (Zett. if. Lindb. i Musc. Asiæ bor. p. 45); Talvik: Rundfjeld, cfr. øverst i birkebeltet (Jg.), Vasbotnfjeld, ca. 60 m. (Jg.), Nonskarfjeld og Berge ved Talviksfjord, col. (Zett. if. Arn. Lebermoosstud. p. 35).

Tromsø. Kvænangen: Slirovara, col. (Jg.); Nordreissen: Javrooive, col (Arn. if. d. anf. st.); Tromsø: Fløifjeld, i birkebeltet col. (Jg.); Bardodalen: Rubben, col. og Salvaskarfjeld, col. (Arn. if. d. anf. st.).

N. Trondhjem. Værdalen: Kongstuen (Ångstr. if. Lindb. p. d. anf. st.); Størdalen: Baalhammeren, cfr. (Br.).

S. Trondhjem. Strinden: Gævingsaasen og Mostadmarken (Ångstr. august 1841 if. Lindb. p. d. anf. st); Opdal: ved Driva (S. O. Lindb. if. d. anf. st.), Luengen, col. (Kn.), Skjørstadlien, col. (Kn.), Vinstradalen, col. (Kn.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, col. (Lindblom), Kongsvold, temmelig almindelig, col. & cfr. (M. Bl. 1836, Kr., Zett. if. Lindb. p. d. anf. st., Kn., Br., Mll.), Knutshø, col. (Kr.), Snehætten, col. (Kr., Kn.), Toftemoen (Zett. if. Lindb. p. d. anf. st.).

Hedemarken. Foldalen, col. (Kr.); Østerdalen: Lilleelvedalen, hyppig i skovregionen (S. O. Lindb. if. d. anf. st.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Stendal i S. Fron, col. (Kr.), Gausdal, paa fjeldene øst for Prestekampen, cfr. og ved Ormvolden i Svatsum, col. (Rn.); Filefjeld, uden nærmere angivet sted (M. Bl. og N. Moe 1839); Valders: ved Sjøvella og under Bergsfjeld i Vang (Ks.), Syndinfjeld i vestre Slidre, col. 1200 meter o. h. (Ks.).

S. Bergenhus. Røldal: paa fjeldene i øst for Valdalen, i birkebeltet col. (Jg.).

Sphenolobus Lindb.

163. **J. ovata** Dicks., Lindb.

Jungermania ovata Dicks. Fasc. pl. crypt. Brit. 3, p. 11 (1793) secund. Lindb.: Hep. in Hibern. lect. p. 479 (1874) et Musc. scand. p. 7 (1879).

Jungermania Dicksoni Hook. Brit. Jung. t. 48 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 133 (1871); non Somf. in herb. ex Nordlandia & in Suppl. fl. lapp.[1]).

+ *Jungermania saxicola* Somf. in herb. ex parte.

Denne smukke lille *Jungermania* vokser i smaa blaagrønne tuer mellem andre moser paa skyggefulde, men temmelig tørre klipper og stene af kiselbergarter, undertiden ogsaa paa stammer af gamle løvtræer (or, alm, hassel, lind o. s. v.) og paa raadne stubber. I almindelighed bærer den en rigelig mængde kalke og om vaaren fra april til juni modne frugter. I Norge er arten udbredt overalt langs kysten i den sydlige del af landet lige fra den sydlige del af Smaalenene og Kristianiafjordens munding indtil Bodø i Nordland (67 ° 15′ n. br.). I Nedenæs amt er den endnu ikke paavist, men selvfølgelig ikke, fordi den mangler her. Den er saaledes i det hele at betragte som en atlantisk art, om den end ikke er meget exclusiv. I den sydlige del af sin udbredelseskreds eller fra Kristianiafjorden op til Trondhjemsfjorden er den paa de fleste steder ganske almindelig, fremfor alt paa vestkysten i Stavanger og de bergenhusiske amter, derimod i den nordlige del meget sjelden og hidtil kun funden paa nogle faa steder. Den er i udpræget grad en kystplante, der saagodtsom intetsteds hos os forekommer i indlandet og ikke engang gaar ind til bunden af de dybere fjorde f. ex. Kristiania-, Hardanger-, Sogne- og Nordfjord. Den forekommer tillige kun paa steder, der ligger i ringe høide over havet og stiger saavidt bekjendt ikke nogetsteds over 500 meter. Arten synes i det hele at være meget konstant, kun formerne fra Nordland afviger noget fra den sædvanlige, idet de er dvergagtige og har mindre dybt delte blade med bredere og mere afrundede flige.

[1]) Hvad Somf. i Suppl. fl. lapp. og i herb. fra Salten har udgivet for *Jungermania Dicksoni* er som allerede anført i Syn. Hep. p. 71 kun *Scapania curta*, hvorimod han har bestemt den rigtige *J. Dicksoni* fra Bodø til *Jung. saxicola*, der ikke er funden i Salten. Ogsaa exemplarer af *Scap. curta* fra andre steder i Norge har. Somf. bestemt til *J. Dicksoni*; de exemplarer af sidstnævnte art, som han har samlet paa Osterøen, er dog rigtig bestemte.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen (Rn.); Onsø: Aale og Tvete, col. (Rn.), Aalebergene, cfr. (Rn.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø, almindelig, f. ex.: Berstad, cfr., Østjordet, Kjærelia og Havnen (Br.); Sandefjord, hyppig, cfr. (Jg.), Tønsberg Tønde, col. (Jg.); Laurviks omegn, col. (H. Holmgren 1846); Malmø, cfr. og Vasbotn (Kr.).

Bratsberg. Haaø i Eidanger (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Sødal, col. (Ks.), Stray, col. (Ks.); Lister: omkring Farsund, hyppig, cfr. (Ks.); Flekkefjord: Simonskirken, cfr., omtrent 400 meter o. h. (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Hane ved Sandnæs, col. (Ks.), Malde ved Stavanger, hyppig, cfr. (Br. & Ks.); Høgsfjord: Dirdal, col., Udburfjeld, Bergestakken med flere steder i Fossan, Lyse, cfr. almindelig; Hjelmeland: Aardal, Førre, cfr. og Valde, col.; Sand og Hylen, cfr. (Ks.); Rennesø, hyppig cfr. (Br. & Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Mosterhavn paa Mosterø, cfr. (Ks.), Vornæs, cfr. og Siggen, cfr. paa Bømmelø, dels paa klipper, dels paa træstammer (Ks.); Stordø: Lervik, cfr. paa klipper, og Tyseskaret, paa træstammer, cfr. omtr. 300 meter o. h. (Ks.); Tysnæs: Humlevik, cfr. (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs, cfr. paa klipper og træstammer (Ks.), Hattebergdalen i Rosendal (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø, cfr., her almindelig paa klipper, træstammer og raadne stubber (Ks.); Bergens omegn: uden nærmere betegnet sted, col. (M. Bl.), Damsgaard og Sandviksfløien, col. (Wf.), Ulrikken, col. (Kr.); Nordhordland: Osterø (formodentlig i Stamnæs) (Somf. juli 1827), Haus, mangesteds f. ex.: Haus prestegaard, Kirkerinden, Hausberg, cfr. og Vesæth, col. (Kr.), Kalsaas og Jerfjeld i Hammer, temmelig almindelig, cfr. (Ks.), Radø, cfr., Alverstrømmen, cfr. og Bøgevold og bøgeskoven ved Seim, cfr. (Wf.); Voss, col. (M. Bl.).

N. Bergenhus. Sogn: Sognefæste (C. G. Myrin 1834 if. Skandia 1835); Søndfjord: Alden, Lammetun, Nyborg, cfr. (Ks.) og Atleø i Askevold, cfr. (Myrin if. d. anf. st.), Førde (Mll.), Nipa i Førde, cfr. (Wf.), Svanø (Myrin if. d. anf. st.); Nordfjord: Daviken, temmelig almindelig f. ex.: Tuva (Myrin 1834 if. d. anf. st), Rugsund, cfr. og Marøen, cfr. (Wf.), Bortne, Bakkefjeld og Hornelen, cfr. (Ks.), Hestnæsøren, cfr. (Myrin 1834 if. d. anf. st.) og Skjærdalen i Gloppen, cfr. (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, col. (Ks.); Aalesund og Valderø, alm. og cfr. (Ks.); Romsdalen: Otterø, cfr. i store mængder, Molde, col., Veblungsnæs, Setnæsfjeld, col og under Romsdalshorn (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Stenberget, col. (Wf.).

N. Trondhjem. Størdalen: Koksaas, col. (Br.).

Nordland. Ranen: Tombø, cfr. og Dønnæsø i Nesne (Arn.); Salten: Bodø, col. paa klipper med *Ulota curvifolia* (Somf. september 1823) og med *Diplophyllum albicans*, col. (Frdtz.).

164. **J. saxicola** Schrad.

Jungermania saxicola Schrad. Samml. crypt. Gew. nr. 97 (1796—97); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 139 (1871).

Jungermania resupinata L. Fl. suec. p. 400, n. 1038 (1755); Wahlenb. Fl. lapp. if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 139.

Vokser paa skyggefulde, men temmelig tørre klipper og bergvægge og paa mosgroede klippestykker i urer paa underlag af kiselbergarter, ofte i store tuer og hyppig i selskab med *Chandonanthus setiformis;* undertiden forekommer den ogsaa paa træstammer og trærødder. I regelen er den steril, men hvor kalke forekommer, findes de gjerne i stor mængde; derimod udvikles frugt yderst sjelden. Arten er i Norge udbredt over den største del af landet med undtagelse af fjeldtrakternes alperegion, saavel østen- som vestenfjelds fra Kristiansand indtil Nordreissen i Tromsø amt (ca. 70° n. br.)[1]). I Hamar, Kristiania og den østlige del af Kristiansands stifter er den i det hele temmelig hyppig, især i bergstrakter af ringere høide og i fjelddalene, dog noget sjeldnere paa Skagerakskysten. Langs Norges vestkyst er den derimod temmelig sjelden og findes helst i lune og tørre urer i de indre fjordegne, men mangler paa øerne nærmest kysten. Ogsaa i det nordenfjeldske hører den til de allersjeldneste arter. Som allerede nævnt mangler den i regelen i alperegionen, men undtagelsesvis kan den dog stige op paa fjeldene antagelig til omkring 1000 meter over havet, dog kjendes ikke nøiagtig i hvilken høide det høieste af de nedenanførte voksesteder (Grythatten) ligger.

Da arten er meget sjelden paa de britiske øer og som nævnt ogsaa paa vor vestkyst, synes den at maatte ansees for

---

[1]) I Fl. norv. 2, p. 78 anfører Gunner *Jungermania resupinata* L. fra Norge, dog uden at opgive bestemte voksesteder; den angives at forekomme „in rimis rupium passim". Efter den citerede figur i L. Fl. suec. ed. 2, n. 1038, skulde denne plante være *Jung. saxicola* Schrad., men efter al sandsynlighed beror denne angivelse paa en feilagtig bestemmelse; maaske er med *Jung. resupinata* ment *Jung. minuta* Crantz (ialfald passer voksestedsangivelsen „in rimis rupium" bedre paa den end paa *J. saxicola*) eller en eller anden art *Scapania*. I alle fald maa det ansees for meget tvilsomt, om Gunner har kjendt *Jung. saxicola* fra Norge. — Wahlenberg anfører i Fl. lapp. arten fra Lapland, men ikke specielt fra Norge.

en i det væsentligste østlig og nordlig art, der ikke trives i Atlanterhavskystens fugtige klima.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Kragerøen (Hg.); Onsø: Aale (Rn.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas (Kr.); Kristiania omegn: Holmen ved Ljan, col. (Ks.), store Ljan, paa bergvægge nær stranden (Ks.), Ekeberg, mellem Grønlien og Oslo, i stor mængde, cfr. (M. Bl.), Ryenbergene, ogsaa her i masser, col. (Kr.), Grefsenaas, nær Troldtjern hyppig (Ks.), ved elven mellem Sognsvand og Aaklungen (Ks.); Bærum: Kolsaas, col. (Ax. Bl.), Kastet under Kolsaas (Kr.), Grossætdalen under Skogumsaasen (Ks.); Asker: under Bergsfjeld (Ks.); Høland: Garsvik (M. Bl. 1826).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Modum (M. Bl. 1838); Ringerike: Rud i Lunder, col. (Br.); Hallingdal: Beiafjeld og Rukkedalen i Næs, mangesteds indtil 400 meter o. h., col. (Ks.); Nummedal: Nore prestegaard, cfr. (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Kobbervik nær Drammen (Kr.); Laurviks omegn: Løve i Hedrum (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bakken i Gransherred (Ks.), Strand, Rollag og Krokan i Vestfjorddalen (Kr.), Husvoldaaen, cfr. og Bjørnefos i Atraa, col. (Kr.), Lunderfjeld, cfr. (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Sødal (Ks.), Stray, paa stene i urer nær Otteraaen i mængde, col. (Ks.).

Stavanger. Ryfylke: Udburfjeld i Fossan, 150 meter o. h. (Ks.), Førre i Jøsenfjorden i Hjelmeland, 300 meter o. h. (Ks.), Sand, fleresteds, ogsaa paa trærødder, col. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Hattebergdalen i Rosendal, i urer (Ks.), Odde i Ullensvang (Wf.); Nordhordland: Kirkerinden i Haus (Kr.).

N. Bergenhus. Sogn: Sendalen i Aurland (Ax. Bl.), Nærødalen (Br.), Kroken i Hafslo, fleresteds (Wf.); Lærdal: Lærdalsøren (Wf.); Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen (Ks.).

Kristian. Land: Finden i Torpen (M. Bl.); Valders: Olberg i vestre Slidre, fleresteds col. 600 meter o. h. (Ks.), Øilo, 550 meter o. h. (Ks.), Kvamskleven (M. Bl.), ved Bergselven og under Bergsfjeld i Vang, fleresteds, omtr. 500 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Ringebo (Somf, Br.), Refsholen i S. Fron (Kr.).

Hedemarken. Østerdalen: ved Austadelven i Aamot (M. Bl.). Jutulhullet ved Barkalden (Birgitte Esmark), Lilleelvedalen (Mll.).

Dovre. Uden nærmere angivet lokalitet (Th. Schiøtt), Nerstadsvold (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Geiranger (Ax. Bl.); Romsdalen: under Setnæsfjeld ved Veblungsnæs, i store masser, col. (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Grythatten, paa toppen af fjeldet (Kn.).

Tromsø. Nordreissen: Gakkovara, i birkeregionen, sparsomt (Arn. if. Lebermoosst. p. 37).

165. **J. Michauxii** Web.-f.

Jungermania Michauxii Web.-f. Prodr. p. 76 (1815); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 239 (1871).

Jungermania densa Nees. Hep. Eur. 2, p. 9 & 143 (1836).

Forekommer i tætte gulbrune eller brungrønne tuer, stundom ogsaa indblandet mellem andre moser, paa skyggefulde, lidt fugtige klipper og stene af kiselbergarter (granit, syenit, gneis) og paa raadne stammer og stubber af løvtræer (naaletræer?) i regelen rigt besat med kalke, men kun sjelden udviklende frugt. I Norge forekommer arten kun i den sydlige del af landet dog saavel østen- som vestenfjelds, mod nord indtil Størdalen i N. Trondhjems amt (63° 20′ n. br.). Kun temmelig faa voksesteder[1]) er hidtil bekjendte, og den synes derfor i det hele at være temmelig sjelden inden vor flora og at forekomme meget spredt. De strøg af landet, hvor den turde være hyppigst, nemlig de lavere dele af Kristiansands stift, er imidlertid lidet eller ikke undersøgte, hvorfor det heller ikke er muligt at udtale nogen sikker dom om dens hyppighed i vort land. Den synes især at ynde noget høiere skovbevokste aas- og bergtrakter, men stiger dog neppe høiere end til omtrent 500 meter over havet; den findes imidlertid ogsaa paa ganske lavt liggende steder. De fleste af de nedenfor anførte voksesteder ligger kun i ringe afstand fra kysten, og det er heller ikke sandsynligt, at den vil blive funden i de egentlige indlandsegne hos os. Udenfor Norge forekommer arten især i Nordamerika, men ogsaa i Tyskland, Sverige, Finland (og Lapland?). Frugt synes at være sjelden i Norge.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus. Kristiania omegn: Strømsdammen i Bogstadaasen, paa raadne træstammer i myrer, col. (Ks.); Nordmarken: Kikud, cfr. ♂ paa klipper i store tuer (Ax. Bl., Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, paa klipper med *Chandonanthus* og *Jungermania saxicola* omtrent 250 meter o. h., col. og ♂ (Ks.);

---

[1]) I brev til forfatteren af 1ste Mai 1888 opfører ikke prof. S. O. Lindberg *Jungermania Michauxii* blandt „*Hepaticæ scandinavicæ nondum (?) norvegicæ*"; fra hvilket sted i Norge Lindb. har kjendt denne art, ved jeg imidlertid ikke, (mon fra Lilleelvedalen?); det er ialfald ikke fra noget af de her anførte voksesteder.

Hallingdal: Beiafjeld i Næs, i mængde i selskab med *Campylopus atrovirens* omtrent 400 meter o. h. og paa raadne stubber (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord, paa klipper op for Kamfjord, col. og ved Kottet, ♂ (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Sigurdsrud i Tin (Kr.).

Stavanger. Ryfylke: Udburdfjeld ved Fossan, paa stene i selskab med *Jungermania ovata* og *Chandonanthus* 100 meter o. h., col. (Ks.), Økland i Lyse, paa raadne orestubber omtrent 300 meter o. h. (Ks.) [1]).

S. Bergenhus. Hardanger: Luren sæter i Husnæs, paa raadne træstammer med *Riccardia palmata* og *Cephalozia curvifolia* omtrent 300 meter o. h., col. (Ks.); Nordhordland: Bøgevold i Seim, i store tuer med en mængde col. (Wf. september 1876).

N. Trondhjem. Størdalen: Grøthammeren, col. (Br.).

166. J. Reichardti Gottsch.

Jungermania Reichardti Gottsch.; Juratzka in Verh. zool.-bot. Ges. 22, p. 168; Limpr. in Cohn. Krypt. Schles. 1, p. 270 (1876).

Jungermania Michauxii var. Reichardti Lindb. in shedis.

Dioica, ad 5 cm. alta et cum foliis explanatis 1—1,5 mm. lata, cæspitibus sat densis et intricatis vel sparse inter alios muscos vigens, nitida, atroviridis — atrofusca, interdum fere nigra, inferne ferruginea, postice ob folia sursum curvata valde convexa. *Caulis* fusco-brunneus, superne fusco-virens, tenuis sed rigidus, valde flexuosus, procumbens, apice adscendente et plus minusve ad anticum recurvato, infima parte solum radicellis paucis, brevibus hyalinis vel dilute brunneolis exhibens, ceterum eradiculosus. *Folia* crassa et rigida, dense imbricata, vix accrescentia, transverse affixa, patentia, ad anticum curvata — falcata, fere symmetrica, bene canaliculata, ovato-quadrata vel rotundato-quadrata, ad $^1/_4$—$^1/_3$ incisa, incisura late triangulari, ad angulum semper obtusiuscula, lobis ovatis, acutiusculis — obtusiusculus, pro more incurvis. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* pulchre seriatæ, basilares et mediæ elongato-ovatæ — rectangulares, ceteræ minores rotundæ — rotundato-quadratæ, subopacæ, omnes valde luteolo-incrassatæ, lumine optime stellato, parce chlorophylliferæ. *Bracteæ perichætii* majores et tenuiores quam folia, profundius acutiusve incisæ, de cetero

[1]) Af samleren i Ryfylkes mosflora i Nyt. Mag. f. Naturvid. 1887 urigtige opført som *Jungermania Helleri* Nees., der ikke er funden i Stavanger amt.

simillimæ. *Archegonia* 10—12. *Bracteola* fere rectangularis, irregulariter plurifida. [*Perianthum*[1]) immersum, tenue, plicatum, profunde irregulariterque incisum, ore lacinulato].

Plantæ mascula?

Gonidia nulla.

Denne sjeldne art vokser i sortebrune eller sortegrønne tuer paa skyggefulde, mer eller mindre fugtige bergvægge paa underlag af kiselbergarter (gneis, granit). Den synes kun at forekomme i det sydlige Norge, hvor den hidtil blot er funden paa nogle faa steder mellem 59° og 60° n. br. saavel i de indre fjordegne af Stavanger og S. Bergenhus amter som østenfjelds. Den maa altsaa i det hele antages at være temmelig sjelden hos os, skjønt den muligens vil blive funden paa ikke saa faa steder i Bratsbergs og Nedenæs amter, naar disse egne bliver nærmere undersøgte. De vestlandske voksesteder ligger kun i ringe høide over havet (ca. 100 meter), paa Østlandet forekommer den derimod sandsynligvis i noget større høide (4—800 meter), hvorvel den sikkert ingen alpeplante er hos os. De norske exemplarer er alle sterile hunplanter; frugten er, saavidt jeg ved, hidtil ikke kjendt. Udenfor Norge er arten funden fleresteds i de østerrigske alper i en høide af omkring 2000 meter.

Prof. Lindberg betragtede denne art blot som en varietet af *Jungermania Michauxii*, maaske med rette; denne sidste synes at variere ganske betydeligt, og enkelte af dens former, især de, der vokser paa fugtigere klipper, ligner habituelt *Jung. Reichardti* i høi grad[2]). Bladenes form og cellevævets beskaffenhed synes dog at afgive et tilstrækkeligt skjelnemærke mellem dem, og ialfald turde det være forhastet at henføre *J. Reichardti* som varietet til *J. Michauxii*, saalænge ikke fuldt udviklede colesulæ og frugt af hin er bekjendte. *Jung. Donii*, der ligner *J. Reichardti* noget med hensyn til bladenes stjerneformige lumen, er flere gange større og har blade, der er stærkere ensidig opadbøiede, og meget grundere indskaarne i spidsen.

---

[1]) Secund. Limpricht in Cohn Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 279.

[2]) Saaledes exemplarerne af *J. Michauxii* fra Beiafjeld i Hallingdal.

Følgende voksesteder kjendes:

Buskerud. Kongsberg, uden nærmere angiven lokalitet (i universitetets samling uden angivelse af samlernes navn eller af tid, sandsynligvis er den samlet af M. Bl. i 1838 eller maaske af W. Boeck).

Bratsberg. Telemarken: ved foden af Gausta i Vestfjorddalen, paa vaade klipper (Jg.), Heggestøl i Vinje, ogsaa paa fugtige berg (Jg.).

Stavanger. Ryfylke: Jøsenfjorden, ved gaarden Førre, paa vaade bergvægge blandt tuer af *Campylopus atrovirens* (Ks. august 1886), og ved Valde, paa lignende lokaliteter (Ks. august 1886).

S. Bergenhus. Hardanger: Odde i Ullensvang, i klipperifter (Br. juli 1880).

167. **J. nardioides** Lindb.

Jungermania nardioides Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Dioica, ad 4 cm. alta et 1 mm. lata, dense cæspitosa, luteo — vel luride-viridis, inferne brunnea — fere nigra, haud nitida. *Caulis* tenuis fragilisque, flexuosus, humifusus, apice adscendente et ad anticum recurvato, inferne brunneus, superne luteo-viridis, *postice tota longitudine radicellosus,* radicellis minus densis, longis, tenuibus, hyalinis vel brunnescentibus, simplex vel parce ramosus. *Folia* minus densa — haud contigua, fere transversa, parum vel haud accrescentia, pectinato-patentia, ad anticum distincte vergentia, fere symmetrica nisi basi postica magis rotundata, ovalia — ovato-quadrata, ad $^1/_3$ triangulariter incisa, sinu acutiusculo, lobis ovatis obtusiusculis, incurvulis, fere æqualibus, postico tamen sæpe majore et obtusiore, minus incurvo. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* sat minutæ, in toto folio fere æquales, basilares solum paullum majores, quadratæ — rotundato-quadratæ, chlorophylliferæ, læviusculæ, omnes toto ambitu uniformiter incrassatæ, lumine haud distincte stellato. *Gonidia* nulla observata.

E proxima *Jungermania minuta,* quarum probabiliter solum varietas, differt: caule radicelloso, foliis minus concavis et complicatis, lobis subplanis semper obtusiusculis, incisura breviore, e *Jungermania Reichardti* colore flavo-viride, caule radicelloso, cellulis foliorum multo minoribus, haud stellatis.

Vokser paa skyggefulde, noget fugtige klipper af kiselbergarter (gneis) og er saavidt vides hidtil kun funden i

Bratsberg, i Vestfjorddalen i Telemarken, men her paa flere steder ved Rollag og Hougefosjuvet (Kr.) i temmelig betydelig mængde, antagelig 3—400 meter over havet, dels i rene tuer, dels i selskab med *Frullania Tamarisci*, *Jungermania quinquedentata* o. s. v. Den er i alle tilfælde en sjelden og lidet udbredt art, men om den er saa ganske indskrænket i sin forekomst, som man maaske kunde ville slutte af de faa bekjendte voksesteder, er dog tvilsomt, saalænge det sydøstlige Norges indlandsegne er saa lidet undersøgte. De exemplarer, jeg har seet, er sterile hunplanter.

Jungermania nardioides er vistnok neppe andet end en varietet af den overordentlig variable *Jungermania minuta*, men da den hidtil blot er funden steril, og kalken og frugten maaske kunde fremvise yderligere afvigende karakter fra denne, forekommer det mig dog rigtigst indtil videre at bibeholde den som egen art.

168. **J. minuta** Crantz.

Jungermania minuta Crantz.; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 139 (1871).
Jungermania inflata Wahlenb.

Denne art forekommer paa temmelig tørre og skyggefulde stene og klipper og ved disses fod, altid paa underlag af kiselbergarter (aldrig paa kalk), undertiden ogsaa paa fugtig jord, paa tuer i myrer og paa raadne træstammer. Paa lavere liggende steder danner den gjerne store ublandede tuer, men i fjeldtrakterne og i de arktiske egne forekommer den hyppigst indsprængt mellem andre moser. Den er i Norge udbredt over det hele land fra det sydligste indtil Tanen og Østfinmarken (70° 10′ n. br.) saavel østenfjelds som paa vestkysten, dog mangler den i egne, hvor bergarten er kalk eller kalkholdige skifere. Da den endnu forekommer paa Spitsbergen til 80°, i Grønland til 69° og i Sibirien til 70½° n. br., findes den visselig i Norge lige op til Nordkap, men fortiden kjender jeg intet voksested nordenfor Tanen. I det store og hele taget maa denne art regnes til en af vore almindeligste, især i høiereliggende bergstrakter og i subalpine egne; langs vestkysten er den dog temmelig sjelden og forekommer her mest i fjordegnene; ogsaa i kystegnene ved Skagerak er den mindre hyppig. I fjeldtrakterne stiger den høit op i alperegionen, saaledes i Jotunfjeldene til mindst 1400 meter, men sandsynligvis endnu betydelig høiere; den er næsten i alle

alpine egne temmelig almindelig. Paa lavere steder er den som regel steril, derimod i subalpine egne hyppig med colesula[1]), men sjelden med udviklede frugter. Arten varierer overordentlig i størrelse, farve, habitus og bladform, og der kunde opstilles en mængde varieteter, som alle dog er forbundne ved overgangsformer.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Aale, Slevik, Tvete og Rødskoven col. (Rn.).

Akershus. Næsodden: Ildjernaas (Kr.), Skjerviken i Oppegaard (Kr.); Skedsmo: ved Strømmen (Ks.); Kristiania omegn, ikke synderlig hyppig, f. ex.: Ekeberg og Oslo (M. Bl.), Ryenbergene (Kr.), Sarabraaten (Ks.), Grefsenaasen (Ks.), Bogstad- og Voksenaasen (Ks.), Blanksjø nær Sognsvand (Ks.); Nordmarken: ved Skjærsøen (Ax. Bl.), Kamphoug og Kikud hyppig, ogsaa paa træstubber (Ax. Bl.), Haklo—Middagskollen (Ks.); Bærum: Kolsaas (Kr.), Jonsrud (Kr. if. Chr. Mos. p. 87); Asker: Vardeaas (Wf.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen (Ks.); Modum, col. (N. Moe og M. Bl.); Ringerike: Krokkleven (Kr.), Gyrihougen (Br.); Hallingdal: Næs, paa Beiafjeld og i Rukkedalen, temmelig almindelig paa klipper og raadne stubber, col. (Ks.), Bjøberg i Hemsedal, almindelig, især i tuer af *Dicranum elongatum* indtil 1250 meter o. h (Ks.); Nummedal: Skjønne i Nore, col. og Nore prestegaard (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Kobbervik ved Drammen (Kr.), aaserne i øst for jernbanestationen (Ks.); Sande (Kn.), Gampedalen (Ks.); Tjømø: Berstad (Br. if. Mosliste f. Tjømø i Nyt Mag. f. Naturv. 1887 p. 106); Sandefjord (Jg.); Laurvik: Vasbotn (Kr.).

Bratsberg. Gransherred: Bolkesjø (Kr.), Bakken (Ks.); Hitterdal (Kr.); Vestfjorddalen: Rollag (Kr.); Vinje: Heggestøl (Kr.); Kragerø: ved Hulvand (E. Ellingsen).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger (Ks.); Ryfylke: Dirdal, Bergestakken i Fossan, Lyse, hyppig, col., Barkeaasen i Jelse, Førre i Jøsenfjorden, Sand, fleresteds nede i dalen og paa Rosheimnibba, Vikedal (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Siggen paa Bømmelø, paa raadne træstammer (Ks.); Stordø: Fitje, i myrer paa fjeldet (Ks.), Tyseskaret (Ks.); Tysnæs: Tysnæssaata og Godøsund, ogsaa paa raadne stubber (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs og Melderskin i Kvindherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.), Eide i Graven (Kr.), Næsheimshorget i Ulvik (Wf.); Nordhordland: Vesæt og Lone i Haus, col.

---

[1]) Hyppig findes mange colesulæ paa samme stilk efter hverandre: jeg har saaledes paa exemplarer fra Finden i Torpen talt indtil 10 i en række paa én stengel.

(Kr.), Jerfjeld og Kalsaas i Hammer, ogsaa paa myrer (Ks.), Alverstrømmen, col. (Wf.), bøgeskoven ved Seim (Wf.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.); Sogn: Aurland (Somf. august 1827); Nordfjord: Daviken, temmelig hyppig, f. ex.: Marøen, col., Rugsund, paa fastlandet, *cfr.*, Kraakevaag (Wf.), Bakkefjeld og Bortne (Ks.), Skjærdalen i Gloppen (Wf.).

Kristian. Toten: Holte (Kr.); Land: Finden, ved Dokka, col. (M. Bl.), Sveen i Aurdal (Kr.), Olberg med flere steder i vestre Slidre, almindelig, col. (Ks.), Øilo, Bergselven med flere steder i Vang (Ks.); Filefjeld: Nystuen (M. Bl.), Galden ved Tyin, almindelig især blandt *dicrana* paa vaade berg, col. indtil 1250 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Dritjudalen i Svatsum (Rn.), Ringebo, *cfr.* (Somf.), Stulsbro (M. Bl.), Espedalen, col. (Br.), Harpsbroen i S. Fron (Kr.), Laurgaard (M. Bl.), Hultjern i Sell, col. (Rn.), Lomseggen (N. Moe), Visdal, 900 meter og Galdhø i Lom 1400 meter, col. (Hg.).

Hedemarken. Østerdalen: Bjørnstad i Aamot (M. Bl.), Jutulhullet ved Barkalden (Birgitte Esmark), Lilleelvedalen (Mll.), Skalsæter i Tønset (Birgitte Esmark).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Fokstuen (M. Bl.), Kongsvold (Zett.), Knutshø (Kr.)

Romsdal. Søndmøre: Norangdalen (Ax. Bl.), Ørsten i Volden, sjelden (Ks.), Aalesund (Ks.); Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Østerdalen (Ax. Bl.), Veblungsnæs og Otterøen (Ks.); Nordmøre: Kværnæs paa Averø (Kr.).

S. Trondhjem. Opdal: Miøen, col. (Kn.), Olmenberget, *cfr.* (Kn.); Trondhjem (M. Bl.), Stenberget og Ilsviken (Wf.); Strinden: Mostadmarken (Ångstr.), Hommelvik, col. (Hg.).

N. Trondhjem. Snaasen: Bergsaas, col.; Namdalen: Godejord i Sanddøladalen; Lierne: Løvsjøklumpen, Sibirien og Sandviken (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Mofjeld, col., Nævermodal og Krogstrand i Mo, col., Hemnæs, col. (Ax. Bl. & Arn.); Salten; Vettfjeld (Wahlenb. if. Arn.), Saltdalen (Somf. april 1820), Ølfjeld (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden, Øijord ved Rombakbunden og Harjangen (Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: Bergkletten, Rubben, cfr., Veltfjeld. Middagsfjeld, Luotnavara, cfr. og Jertnivara (Arn. if. Lebermoosst. p. 37); Maalselvdalen: mellem Nergaard og Aglappen (H. Holmgren if. Arn.); Malangen: Haugefjeld (Arn. if. d anf. st.); Tromsø; Fløifjeld (Jg.); Lyngen: Horsnæsfjeld (Jg.); Nordreissen: Sappen, col., Gakkovara, Gabrus og Javrooive (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld og fjeldene ved Talviksfjord (Zett. if. Musc. & Hep. Finm. p. d. anf. st., Jg.), Rundfjeld, col. (Jg.); Kaafjord: Sakkobani og Kaafjordsfjeld (Zett. if. d. anf. st.); Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Bosekop, nær stranden, Bosekopsberget, Kongshavnsfjeld, ved Altenelvens munding, Stor-

viksnæsset og store Raipas (Zett. if. d. anf. st.); Tanen: Styran, 160 m. o. h. (Frdtz.), Guldholmen i Tana og Polmak, col. (R. Collett); Utsjoki ved Mandujauri (Wahlenb. if. Arn. p. d. anf. st.); Sydvaranger: Elvenæs (Frdtz.).

var. β. **cuspidata** nov. var.

Jungermania minuta 2 protracta β. Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 121 (1844)?

Viridis, sæpe elongata; folia dissita, squarroso-patula vel squarrosa, margine postico rotundato et prominente, ad 1/2 vel ultra biloba, lobis valde inæqualibus, *postico* majore, reflexo, ovato, acuminato vel longe apiculato, *antico* minore, 2—3-plo angustiore (interdum fere dentiforme), ad anticum patente vel erecto-patente (fere ut in *Jungermania ovata* vel *Scapania curta*), caulo fere parallelo, lanceolato — ovato-lanceolato, cuspidato vel accuminato; apices loborum sæpe a cellulis 3—4 uniseriatis efformantur.

Denne paafaldende varietet, der med bensyn til formen og stillingen af bladenes forreste lap noget minder om *Jungermania ovata* eller visse former af *Scapania curta*, vokser paa meget skyggefulde steder, især paa og mellem klippestykker i urer og paa mosgroede klipper i løvskove. Den synes i Norge kun at forekomme i det sydlige og næsten udelukkende østenfjelds i Kristiania og Kristiansands stifter paa forholdsvis lavt liggende steder, maaske intetsteds over 600 meter. Sandsynligvis er den ikke sjelden, men næsten altid steril og hyppig gonidiebærende.

Efter den korte karakteristisk af *Jungermania minuta 2 protracta* Nees. i Syn. Hep. kan jeg ikke afgjøre, om derved sigtes til den her opstillede varietet; men det er ikke usandsynligt, at saa delvis er tilfældet.

Følgende voksesteder kan regnes herhen:

Akershus. Bærum: Tanumuren (Ks., *typus*); Nordmarken: Skjærsøen, Kamphoug og Kikud (Ax. Bl.), Hakloen (Ax. Bl.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven (Somf.).

Jarlsberg og Laurvik. Holmestrand: Angerskleven (Kn.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø (Kr.), Hougefos (Lindblom), Vemork (Kr.) og Gausta i Vestfjorddalen (M. Bl.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld (M. Bl.), Stavdalsheien i Valle (M. Bl.).

Lister og Mandal. Mandal (Ks.).

var. γ. **rigida** (Lindb.)

Cephalozia rigida Lindb. in Bot. not. 1872 p. 165.
Jungermania rigida Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).
Jungermania subdichotoma Lindb. apud. soc. f. fl. fenn. die 3. Febr. 1883.

„Cæspites implexi, brunneolo-luridi, apicibus plantæ viridioribus. Planta suberecta, ad 2 cm. alta, sat crassa, dichotome ramosa, hic illic remote et parcissime radiculosa, flexuosa, fragilissima et rigida, moniliforme-foliata, apicibus sat distincte crassioribus. *Folia* densiuscula, apice ad latus dorsale nonnihil spectantia, ovalia, fere ad medium biloba, lobis obtusiusculis vel acutiusculis, parum inæqualibus, ventrali etenim paullum majore et longiore, valde incurvis, ut concavum folium cymbiforme fiat, latere dorsali interdum dente magno ad basin munita; *cellulæ* lævissimæ, rotundato-quadratæ, sat magnæ, conformiter incrassatæ. *Amphigastria* vulgo rarissima, interdum tamen crebriora et sat magna, ovalia — lanceolata, acuta, integerrima, sæpe emarginata vel bidentata". (Lindb. p. d. anf. st.).

Denne form, der tidligere af Lindberg er opstillet som en egen art, er sikkerlig blot en varietet af den yderst variable og mangeformede *Jungermania minuta.* Den angives for Norge af Lindb. fra

Hedemarken. Lilleelvedalen i Østerdalen, hvor den vokser paa klipper af skifere (S. O. Lindb. if. Musc. Asiæ bor. p. 60). Sandsynligvis er denne form ei sjelden i fjeldtrakterne i den centrale og nordlige del af landet, skjønt jeg ikke med sikkerhed har kunnet henføre hertil nogen af de exemplarer af *J. minuta*, som jeg har havt til bestemmelse.

var. δ. **grandis** Gottsch.

Cephalozia rigida var. β*? grandis* Lindb. in Bot. not. 1872 p. 165—166.
Jungermania rigida β*. grandis* Lindb. Mus. scand. p. 8 (1879).
Jungermania saccatula Lindb. apud soc. pro f. fl. fenn. die 3. Febr. 1883.

„Robustior, subsimplex, foliis majoribus, brunneo-purpureis, nitidulis, ætate decoloribus, arctissime imbricatis, valde concavis, laciniis fere æquimagnis". (Efter Lindb. p. d. anf. st.).

Til denne varietet synes at henhøre exemplarer fra

Dovre: Kongsvold, col. (Kr.), men da jeg ellers kun kjender formen gjennem ovenstaaende beskrivelse, kan en feiltagelse være mulig.

d. *Anastrophyllum* Spruce.

169. **J. Donii** Hook.

Jungermania Doniana Hook. Brit. Jung. t. 39 (1816).

Dioica , 6—17 cm. longa et cum foliis 2,5—3 mm. lata, cæspites magis minusve depressos, laxos et latos formans, vel inter alios muscos vigens, nitidula, olivacea — fusco-olivacea vel toto fusca, postice ob folios secundos valde convexa. *Caulis* fusco—nigro-brunneus, filiformis, flexuosus, siccus fragilis, humifusus, apice adscendente et ad anticum curvato, fere eradiculosus vel solum ad apicem ramorum tenuiorum radicellos fasciculatos, flexuosus, hyalinos, intus punctatos hic illic exhibens, simplex vel ramos paucos ex angulo postico axillæ (haud perfecte posticales) proferens, ramis interdum valde tenuibus remoteque decrescenti-foliatis. *Folia* crassa et stricta, densa, fere transverse affixa, semiamplectentia, æquimagna, fere horizontaliter patentia, ad anticum vergentia — falcato-secunda, concava, ovata — elongato-ovata, parte superiore canaliculata, complicata, marginibus, præcipue antice, incurvis, apice brevissime biloba, sinu valde variabili, sæpe angusto et ad angulum obtuso, interdum acutiusculo, lobis parvis incurvis et conniventibus, postico majore ovato, obtuso, antico minore et breviore, obtuso vel acutiusculo. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* parvæ, sæpe distincte seriatæ, ovatæ — oblongo-ovatæ, subpellucidæ, parce chlorophylliferæ, leptodermes, valde luteolo-incrassatæ, lumine optime stellato. *Perichætium* terminale, sed ob innovationes excrescentes demum dorsale. *Bracteæ perichætii* quo ad forma et structura foliis similes. *Perianthium* (sterile) parvum, parum emergens, ovatum, leniter assymetricum, ad anticum curvatum, profunde pluriplicatum, usque ad basin unistratum, ore angusto, lobato, lobis longe ciliatis; textura ut in foliis, nisi cellulæ basilares magis elongatæ — fere rectangulares. *Archegonia* usque ad 8, magna, collo longo et crasso.

(Capsula et planta mascula mihi ignota.)

Denne store og sjeldne *Jungermania* vokser paa fugtig jord og paa vaade fladberg paa skyggefulde mod vest og nord vendende skraaninger paa underlag af kiselbergarter (gneis, granit), dels i store ublandede tuer, dels indblandet mellem andre moser. Den har i Europa væsentlig sit hjem paa Skotlands fjelde (sjelden i de østerrigske Alper og i Harzen) og er først nylig opdaget i Norge, hvor dens forekomst dog længe har været formodet, blandt andre af prof. Lindberg. Som en specifik britisk art er den i Norge indskrænket til landets vestkyst, hvor den dog hidtil kun er funden paa nogle faa steder paa kystfjeldene i Hardanger, Nordfjord og Søndmøre, altsaa mellem 59° 55′ og 62° 15′ n. br. Den synes hos os at optræde i høider fra omtrent 300 til 600 meter over havet eller noget mere og altid i selskab med *Racomitrium lanuginosum* samt med *Scapania planifolia*, *Jungermania orcadensis*, *Lepidozia Wulfsbergii* og andre atlantiske levermoser. Paa de steder, hvor den er funden, forekommer den i overordentlig stor mængde. — Sandsynligvis vil den i fremtiden blive paavist paa ikke saa faa steder i de mest bjergfulde strøg af vestkysten fra Stavanger maaske op til Nordmøre, men den gaar neppe synderlig langt ind i landet ved de større fjorde. Frugt er hos denne art særdeles sjelden. De fleste norske exemplarer synes at være fuldstændig sterile; kun fra ét voksested kjendes exemplarer med kalk.

De kjendte voksesteder er:

S. Bergenhus. Hardanger: Melkhougfjeld i Husnæs anneks til Kvinherred, omtrent 500 meter over havet i selskab med *Scapania planifolia* og *Jung. orcadensis* (Ks. juli 1889).

N. Bergenhus. Nordfjord: Daviken, paa Bakkefjeld ved Rugsund paa fjeldets fladtskraanende vestside lidt nordenfor Rugsund kirke 350—400 meter o. h flerested blandt *Sphagna*, *J. orcadensis*, *Scapania planifolia* og *Racomitrium lanuginosum* (Ks. august 1888) og paa den bratte og fugtige vestside af Eggen, sydvest for Raudalskammen, i store masser fra 430—500 meter o. h. med *Scap. planifolia* (Ks. august 1888).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, paa nordsiden af fjeldet Sandhornet i stor mængde fra 450 til over 600 meter o. h. i selskab med *Scapania planifolia*, col. (Ks. august 1892).

42. *Nardia* B. Gr. emend., Lindb.

Jungermania Schrad. Syst. Samml. crypt. Gew. 2, p. 4 (1797); Sm Engl. Bot. 21 (1805), Hook. Brit. Jung. (1816); Lyell in Hook. Brit. Jung. t. 63 (1816); Nees., Hep. Eur. 1, p. 275 (1833); Hartm. Sk. fl. ed. 10, 2, p. 135 & 137 (1871).

Nardia B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 694 (1821); Lindb. in Act. soc. sc. fenn. 10, p. 115 (1871) et in Bot. not.

Mesophylla Dum. Comm. bot. p. 112 (1823).

Alicularia Cord. in Opiz. Beitr. 1, p. 652 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129 (1871).

Southbya Lindb. in Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 n. 1 (1871); Spr. Musc. Pyr. in Trans. Bot. soc, Edinb. 5, 3, p. 197 (1850).

Plantæ robustiores, rarius pusillæ, terrestres vel rupes madidas inhabitantes, cæspitosæ, virides, fuscescentes — brunneæ vel fere nigræ. *Caules* validi, repentes, ramosi. *Folia* succuba, disticha, obliqua vel transversa, erecto-patentia, sæpe e latere compressa, *orbiculata — late ovata* vel subelliptica, *integerrima*, rarius emarginata vel biloba. *Amphigastria* vel [in sectione *Eucalyce*] nulla, vel [in sect. *Mesophylla*] ubique præsentia, integra, triangularia — subulata. *Cellulæ* sat laxæ, rotundato-hexagonæ — quadratæ, chlorophylliferæ et corpora æthereo-oleosa includentes. *Flores* paroici vel dioici. *Perichætium* in caule terminale interdum radicans; *bracteæ perichætii supra basin perianthii affixæ et cum perianthio usque ad medium connatæ*, intimæ sæpe etiam inter se concretæ, parte superiore solum liberæ. *Periantium* bene evolutum, magis minusve emergens [in sect. *Eucalyce*], vel a bracteis perichætii inclusum [in sect. *Mesophylla*] denique lobatum. *Capsula* globosa, quadrivalvis; elateres deciduæ.

a. *Eucalyx* Lindb.

Nardia sect. 1 *Eucalyx* Lindb. in Bot. not. 1872 p. 167.

170. N. crenulata (Sm.) Lindb.

Jungermania crenulata Sm. Engl. Bot. 21. t. 1463 (1805); Hook. Brit. Jung. t. 37 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135 (1871).

Nardia crenulata Lindb. loc. cit.

Vokser mest spredt eller gruppevis paa fugtig, leret eller sandig, sjeldnere torvagtig jord, især ved randen af veie og grøfter, undertiden ogsaa paa sumpig mark, altid paa kisel-

holdig jordbund og aldrig paa kalk. I Norge er arten udbredt over hele den sydlige del af landet mod nord indtil Salten i Nordland (ca. 67° 20′ n. br.). Den synes i det hele taget at være mindre hyppig, undtagen maaske i de sydligste, laveste egne af det søndenfjeldske Norge, især i egne, hvor jordbunden dannes af lerlag. Vestenfjelds, hvor den forekommer saavel ude ved havkysten som i de indre fjordegne, er den sjeldnere; maaske er dog arten hos os hyppig overseet. Den stiger i fjeldtrakterne, hvor den forresten er meget sjeldnere end i lavlandet, op i birkeregionen, f. ex. paa Dovre, altsaa til omkring 1100 meter, den findes saaledes neppe i alperegionen ovenfor trægrænsen. I det nordenfjeldske Norge synes den at være yderst sjelden; dens forekomst i Nordland turde endog maaske være tvilsom[1]). Den træffes næsen altid med kalke og om vaaren fra april—juni hyppig ogsaa med frugt.

Voksesteder:

Smaalenene. Borge: Begby og Torp, col. (Hg.); Onsø: Fjelde, col. (Rn.), Aale, col. (Rn.).

Akershus. Skedsmo: Lillestrømmen (Br.), Strømmen (Ks.); Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Barnetjern, col. (Ks.), Skaadalen, col. (Ks.), Frognersæteren, cfr. (Ks.).

Buskerud. Eker: Vinnæs, col. (Ks.); Ringerike: Hønefos, col. (Br.), ved Nikkelverket paa Tyristrand, col. (Br.), Pukkerudmyren i Lunder, cfr. (Br.).

Jarsberg og Laurvik. Tjømø: meget almindelig if. Br., f. ex. Tjømø prestegaard, col., Rød og Færder (Br.); Sandefjord, mangesteds col. og cfr. (Jg.); Laurvik, omegn: uden nærmere angivet sted blandt *Fossombronia Dumortieri* (M. Bl.), Vasbotn, cfr. (Kr.), Hedrum (Kr.).

Bratsberg. Eidanger (Kr.); Telemarken: Bolkesjø og Bakken i Gransherred (Kr.).

Nedenæs. Arendal (Kr.), Tromøen, mangesteds (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand: ved Eg teglværk (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Ekersund (Br.), Malde ved Stavanger (Br. & Ks); Ryfylke: Økland i Lyse, col. (Ks.), Jelse, col. (Ks.).

---

[1]) Angives af Somf. i Suppl. fl. lapp. p. 76 fra Salten i Nordland, men er ifølge exempl. i Somf.s herbarium kun *Nardia scalaris*. Maaske er de anførte voksesteder fra Nordland tvilsomme; jeg har ialfald ikke fundet den blandt de af Arn. og Ax. Bl. i Ranen i 1870 indsamlede hepaticæ.

S. Bergenhus. Stordøen: ved Lervik, hyppig (Ks.); Hardanger: Rosendal i Kvinherred ♂ (Ks.), Skjelnæs paa Varaldsø (Wf.), Osedal i Ulvik, col. (Somf.), Røldal (Kr.): Nordhordland: Haus, flere steds, f. ex. Lone (Kr.), Radø i Manger (Wf.), Bøgevold og bøgeskoven i Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen, col. (Wf.).

Kristian. Valders: Bruflat i Aurdal, cfr. (N. Moe), Kvamskleven, cfr. (M. Bl.); Gudbrandsdalen: Listadaas i S. Fron (Kr.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1841), Fokstuen (M. Bl.), mellem Sprenbækken og Kongsvold, cfr. (Kn.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, almindelig, col. og Aalesund, col. (Ks.); Romsdalen: Setnæsfjeld (Ax. Bl.), Veblungsnæs (Ks.), Moldeheien, col. *forma* (Ax. Bl.) og Molde (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Ilsviken, col. (Wf.); Strinden: Vendfjeld i Mostadmarken (Angstr. 1836), Hommelvik (Hg.).

Nordland. Ranen: Ramflaa i Hemnæs og Mo (Arn. if. Lebermoosst. p. 37); Salten: Bodø, *forma* (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.).

var. β. **gracillima** (Sm.) Lindb.

Jungermania gracillima Sm. Engl. Bot. t. 2238 (1805).

Jungermania crenulata β. *gracillima* Hook. Brit. Jung. t. 37 (1816).

Jungermania Genthiana Hüben. Hep. Germ. p. 107 (1834); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 135 (1871).

Nardia gracillima Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 530 (1874).

Nardia crenulata β. *gracillima* Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Forekommer paa lignende lokaliteter som hovedarten, fornemmelig dog paa lerjord. Den kjendes hidtil kun fra de laveste egne af det sydlige Norge, dog saavel fra det østenfjeldske som fra Vestlandet; paa Østlandet gaar den mod nord indtil Aadalen i Buskerud (61° 10′ n. br.) og paa vestkysten til Søndmøre (omtr, 62½° n. br.). Den synes saaledes baade at være sjeldnere end normalformen og at have en mere indskrænket udbredelse end denne, skjønt det er troligt, at den forekommer længere mod nord end hidtil bekjendt. Den synes at være meget sjelden med kalke og frugt.

De hidtil kjendte voksesteder er:

Jarlsberg og Laurvik. Laurviks omegn: Hedrum (Kr.), Solberg m. fl. st. (Jg.); Sandefjord: ved Breidablik eg mellem Lasken og Gogsjø, cfr. (Jg.); Sande: ved Klevjer, col. (Kn.); Skouger: Kobbervik ved Drammen (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Austerud paa Tyristrand (Br.); Aadalen: Hval (Br.).

Akershus. Vestby: Bjørnstad (Ax. Bl.); Asker: Heggedal, cfr. (Ks.); Bærum: Jonsrud (Kr.); Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Ekeberg, cfr. (M. Bl.), Bryn (Ks.), Ljan (Frdtz.), Maridalen, col. (Kr.), Frognersæteren, cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Tysnæs: Myrdal (Ks.); Bergens omegn: Nesthun, cfr. (Wf.); Hammer: Hagesæter (Ks.).

N. Bergenhus. Sogn: Kroken i Hafslo (Wf.); Søndfjord: Nyborg i Askevold (Ks.); Nordfjord: Hestnæsøren i Gloppen (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden og Aalesund (Ks.).

171. N. hyalina (Lyell) Carr.

Jungermania hyalina Lyell in Hook. Brit. Jung. t. 63 (1816); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136 (1871).

Nardia hyalina Carr. Brit. Hep. p. 35; Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Denne art vokser paa sandig-leret, fugtig jord, især ved randen af veie og grøfter og paa lidet befærdede stier, sjeldnere paa fugtige klipper af skifere og andre kiselbergarter[1]). Dens udbredelseskreds i Norge omfatter omtrent det hele land fra det sydligste indtil Alten i Finmarken (60° n. br.), dog synes den i det hele taget at forekomme temmelig sjelden og spredt, alene med undtagelse af indlandsegnene og fjelddalene paa Østlandet, hvor den synes at være hyppigere, f. ex. i Telemarken, Hallingdal og Valders, hos os mest paa sandjord. Den er vistnok ikke hidtil kjendt fra de sydligste amter af Kristiansands stift, men da den netop er en sydlig art, kan grunden hertil kun være manglende undersøgelse af disse egne. Paa vestkysten og i de lavere egne ved Skagerak og Kristianiafjorden synes den at være ganske sjelden. Paa fjeldene i det sydlige Norge stiger den neppe over 1000 meter og er kun sjelden funden ovenfor 600 meter. Arten forveksles særdeles ofte med forskjellige rundbladede levermoser, f. ex. med *Nardia obovata* og *crenulata, Jungermania sphærocarpa,* undertiden endog med sterile planter af *Nardia scalaris* og *hæmatosticta,* skjønt den i regelen er let at kjende, blandt

---

[1]) Skal ogsaa if. Carr. Brit. Hep. p. 35 forekomme paa fugtige, myrlændte steder, en forekomstmaade, som ikke vides at være iagttagen hos os.

andet paa sin dioike blomsterstand[1]) og purpurfarvede rodhaar. Den forekommer næsten altid med frugt og synes ikke at være synderlig variabel.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus, Kongsvinger (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136); Kristiania omegn: Skaadalen, cfr. (Ax. Bl.); Asker: Grossæt, paa lerede veikanter i stor mængde, cfr. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Vestern ved Hønefos, cfr. (Br.), Vehme i Norderhov, cfr. (Br.); Hallingdal: Næs, col. omtrent 400 meter o. h., her hyppig (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: Andersens løkke, col. (Jg.).

Bratsberg. Hitterdal, col. (Kr.), Tinfos i Hitterdal, col. (Kr.), Bakken i Gransherred, col. (Kr.); Vestfjorddalen: store Messelt, col. (Ax. Bl.), Rollag, cfr. og Krokan, col. (Kr.).

S. Bergenhus Hardanger: Horrehei i Røldal, cfr. (Br.); Voss: Vossevangen, ♂ (Br.).

N. Bergenhus. Lærdal „in terra montium“, col. (Somf. august 1827); Nordfjord: Daviken, ved Rugsund, cfr. (Wf.), Skjærdalen i Gloppen, col. (Wf.).

Kristian. Land: Finden i Torpen, cfr. (M. Bl.); Valders: ved Slidrefjord under Olberg, col. (Ks.), Kvamskleven i Vang, cfr. her almindelig i den gamle vei (Somf. august 1827, M. Bl. 1839, Ks.): Gudbrandsdalen: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.).

S. Trondhjem. Trondhjem (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 136); Strinden: Hommelvik, col. (Frdtz.).

Nordland. Salten: Hovlandsfjord, paa stranden under Svartisen, col. (Frdtz.); Ofoten: Fagernæs ved Beisfjord, col. (E. V. Ekstrand 1880 if. Bot. not. 1881, Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: mellem Fleskemo og Sundlid; Maalselvdalen: Vassbrun (H. Holmgren); Mestervikså, col.; Nordreissen: Nyholmen, col. (alt if. Arn. Lebermoosst. p. 38).

Finmarken. Alten: Skaadavara (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.).

172. N. obovata (Nees.).

Jungermania obovata Nees. Hep. Eur. 1, p. 332 (1833); Limpr. in Kryptogamenfl. von Schles. 1, p. 274 (1876).

Jungermania immersa Ångstr. in Lindbl. not. 8, p. 96.

Southbya obovata Lindb., Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 (1871).

Nardia obovata Carr. Brit. Hep. p. 32; Lindb. Muso. scand. p. 8 (1879).

Eucalyx obovata Lindb. Bot. not. 1872.

Vokser paa fugtige og overrislede klipper og stene af kiselbergarter, især i bækkeleier, ved bækkebredder og ved

[1]) Ifølge Carr. p. d. anf. st. skal *Nardia hyalina* ogsaa kunne være autoik; alle norske exemplarer, jeg har seet, er dioike.

fosser. Ofte danner den større mørkegrønne matter, men vokser næsten vel saa hyppigt blandet med andre arter; om vaaren fra april til juni fructificerer den gjerne særdeles rigeligt og træffes til andre tider af aaret næsten altid med colesula. Arten er i Norge udbredt især i lavere fjeld- og aastrakter næsten over hele landet mod nord indtil Nordreissen i Tromsø amt (omtr. 70° n. br.) og Sydvaranger, saavel østen- som vestenfjelds. Heller ikke denne art er funden i Nedenæs og Lister-Mandals amter, men da den er hyppig i Tyskland og i Norge forekommer saavel østenfor som vestenfor, er der ingen grund til at antage, at den skulde mangle her. I det hele taget er arten ikke sjelden saavel paa Østlandet, hvor den dog ikke synes at gaa lavere ned end til omtrent 200 meter, som især paa vestkysten, her nedstigende lige til havet; i alle fald er den langt hyppigere end *Nardia hyalina*. Nordenfjelds synes dens hyppighed at aftage betydeligt. I fjeldtrakterne, hvor den synes at være sjelden, stiger den i det sydlige Norge op til omtrent 1000 meter eller maaske noget derover.

Følgende voksesteder kjendes:

Akershus. Enebak: Barlindaasen øst for Strømmen, col. (Ks. & Frdtz.); Kristiania omegn, ikke sjelden i de høiere aaser, f. ex.: Losby paa Lørenskogen, cfr. (Ax. Bl.), Røverkollen i østre Aker (Frdtz.), Skaadalsbækken, col. (Kr. juni 1866), Tryvandshøiden, cfr. (Ks.), Stygdalen, col. (Kr.), Voksen, col. (Kr.); Nordmarken: Kamphoug, cfr. (Ax. Bl.); Bærum: Isi, col. (Ks.), Haug sæter og Stokkerelven ovenfor Stokkerbraaten, i mængde. cfr. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Krokkleven, cfr. (Kr.); Hallingdal: Vik i Flaa, col. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande (Br.); Laurviks omegn: Tjose og Dammen, cfr. (Kr.) samt Løvenyten i Hedrum, cfr. 200 m. o. h. (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Tinfossen i Hitterdal, cfr. (Kr.), Rollag og Krokan i Vestfjorddalen, col. (Kr.).

Stavanger. Jæderen: Malde, i bække, col. (Br. & Ks.); Ryfylke: Rennesø, paa klipper, col. (Br. & Ks.), Frafjord i Høgsfjord (Br.), Udburfjeld i Fossan (Ks.), Bandebar paa Ombo, col. (Ks.), Lidfjeld i Sand (Ks.).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik (Ks.), Fitje, i bække, col. (Ks.); Tysnæs: Store Godø, col. (Ks.); Hardanger: Varaldsø i Strandebarm, col. (Ks.), Valdalen i Røldal, i birkeregionen cfr. (Jg.); Voss: uden nærmere angivet sted, col. (M. Bl.), Vossevangen, col. (Br.), Tvinde (Somf. juli 1827); Bergens omegn: Ulrikken, col.,

hyppig (Ks.), Hop, cfr. (Wf.), Paradis, cfr. (Wf.); Nordhordland: Aasheim i Haus, col. (Kr.), Alverstrømmen og bøgeskoven ved Seim, col. (Wf.).

N. Bergenhus. Lærdal, col. (Somf. juli 1827); Sogn: Nærødalen (Br.); Søndfjord; Lammetun i Askevold, col. (Ks.); Nordfjord: Kraakevaag, col. (Ks.) og Bortne i Daviken, col. (Frdtz.), Eikenæshesten (Ks.) og Skjærdalen i Gloppen, col. (Wf.).

Kristian. Filefjeld, cfr. (M. Bl.); Valders: Skogstad i Vang (Br.); Gudbrandsdalen: Røisheim i Lom, 550 meter o. h., col. (Hg.).

Hedemarken. Hedemarken: Malungen i Romedal (Br.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (Thv. Schiøtt, M. Bl.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, 400 m. o. h. col. (Ks.), Aalesund cfr. og Valderø (Ks.); Romsdalen: Veblungsnæs, col. (Ax. Bl.).

S. Trondhjem. Opdal: Vangslien, col. (Kn.); Trondhjem: Høvringen, cfr. (Hg.); Strinden: ved Fossen i Mostadmarken (Ångstr. if. N. G. & L. Syn. Hep. p. 95), Hommelviken, col. (Frdtz.).

N. Trondhjem. Værdalen: Borgsaasen nær Levanger, cfr. (Hg.).

Nordland. Ranen: Tombø i Nesne (Ax. Bl.); Salten: Botnelidfjeld, 750 meter o. h. (Frdtz.), Berghulnæs (Frdtz.); Lofoten: Lødingen paa Hindø, cfr. (Frdtz.); Ofoten: Harjangen, col. (Frdtz.), Rombaken (E. Ekstrand if. Arn. Lebermoosstud. p. 38).

Tromsø. Maalselvdalen: Sundli; Malangen: Haugefjeld, cfr.; Nordreissen: Gakkovara og Gabrus (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Sydvaranger: Jarfjord (Frdtz.).

173. **N. subelliptica** Lindb.

Nardia subelliptica Lindb. Ms.

Paroica, formis minoribus *Jungermaniæ pumilæ* persimilis, minuta, 0,5 cm. longa et ad 1 mm. lata, dense cæspitosa, inferne brunnea, superne flavo-vel fusco-viridis — flavo-fusca. *Caules* sat crassi et validi, in sicco fragiles, ascendentes — suberecti, valde flexuosi, flavovirides, ramosi, postice ubique radicellosi, radicellis longis, validis, plus minnsve intense brunneis — fere hyalinis (nunquam purpureis), intus punctatis. *Folia* sat crassa et rigida, parum accrescentia, inferiora remotiuscula, patentia, superiora densiora, oblique affixa, erectopatentia et distincte ad anticum vergentia, omnia concava, rotundata-ovata — rotundato-elliptica, integra, margine nonnihil incurvato. *Cellulæ* irregulariter 5—6-gonæ, basilares paullum majores, marginales in una serie quadratæ, brunnescentes, omnes parum sed conformiter incrassatæ, (trigona raro conspicua), parce chlorophylliferæ, corpora æthereo-oleosa nonnulla

nidulantia includentes; cuticula subtiliter striolata. *Amphigastria* nulla.

Antheridia ovali-globosa, flavo-viridia, 1—3 in axilla, stipite dimidium breviore a cellulis 8 biseriatis; bracteæ foliis æquimagnæ et conformes nisi ad basin distincte saccatulæ. *Perichætium* in caule terminale; *bracteæ* foliis majores, ovales, concavæ, marginibus repandulæ; duo paria suprema supra basin perianthii affixa et cum eo ad dimidium altitudinis ejus vel ultra connata; perianthium haud emergens sed bracteis supremis æquialtum, parte sua libera conicum vel ovatum, ore denique (2?-) lobato; cellulæ elongatæ, tenui-membranaceæ et translucentes, cuticula striolata. *Archegonia* 2—5. *Calyptra* ovalis, a stylo coronata, apice bi-basi pluristrata. Seta ad 0,5 cm. alta. *Capsula* parva, globosa, rufo-brunnea, usque ad basin quadrivalvis, cellulis strati exterioris noduloso-incrassatis.

Species distinctissima, a *Nardia obovata*, cui proxima, characteribus datis optime diversa.

Denne sjeldne art vokser paa fugtige klipper og stene (af skifere?) især i og ved bække i fjeldtrakter. Da den først er opdaget for faa aar siden, er dens udbredelse i Norge endnu lidet kjendt. Hidtil er den blot funden paa nogle faa steder paa

Dovre, nemlig: ved Blesebækken nær Kongsvold, i birkeregionen, cfr. (S. O. Lindb. juli 1882, Kn. august 1883) og paa Knutshø, cfr. jun. (Br. august 1887).

Heraf synes at fremgaa, at arten er en fjeldplante, der især forekommer i birkeregionen og i den egentlige alperegion, og at den i det hele taget maa være særdeles sjelden, undtagen maaske paa Dovre og i de nærmest tilgrænsende fjeldtrakter. Vistnok er særdeles store strøg af vore høifjeldsegne lidet eller ikke undersøgte, men fra de fjeldtrakter, hvor mosvegetationen i den senere tid er noget nærmere udforsket, f. ex. Jotunfjeldene, Filefjeld, Valdersfjeldene og tildels Nordland og Finmarken, er dog ialfald ingen exemplarer af denne art bragte for dagen; heller ikke er den funden nogetsteds i lavlandet. Muligt er det vel, at den i enkelte tilfælde, naar den forekommer steril, kan forveksles med *Jungermania*

pumila, hvilken den ligner i særdeles paafaldende grad, men hyppig kan det vel neppe indtræffe, da den som paroik vistnok oftest forekommer med frugt.

Saavidt mig bekjendt er den heller ikke funden nogetsteds udenfor Norge.

b. *Mesophylla* (Dum.) Lindb.

174. N. compressa (Hook.) B. Gr.

Jungermania compressa Hook. Brit. Jung. t. 58 (1816).

Nardia compressa B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. 1 p. 694 (1821); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 530 (1874).

Mesophylla compressa Dum. Com. bot. p. 112 (1822).

Alicularia compressa Nees. Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 12 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129 (1871).

Vokser i og ved bække og elve, ofte dybt under vand og dækkende disses bund paa lange strækninger, sjeldnere ogsaa paa vaade klipper, især ved siden af fosser og paa sumpig jord, altid paa underlag af kiselbergarter. Arten har i Norge sin væsentligste udbredelse langs vestkysten, hvor den forekommer saavel paa skjærgaardens øer som i fjordegnene lige fra Ekersund op til Salten i Nordland (omtr. 67° n. br.)[1]; men den er dog ikke udelukkende indskrænket til dette strøg; den forekommer ogsaa paa de sydlige høifjelde mod nord indtil Størdalen[2]) saavel paa fjeldmassens hovedryg som i de fjeldtrakter, der grænser nærmest til den paa østsiden, dog her som det synes mere sjelden og spredt; den synes i det hele taget i det østenfjeldske ikke at fjerne sig langt fra skillet

---

[1]) Opgives af E. Ekstrand ogsaa fra Hindøen i Vesteraalen (Bot. not. 1881), men if. Arn. med urette, da exemplarerne tilhører *Nardia scalaris*. Ligeledes angiver Arn. den med nogen tvil fra Maalselvdalen i Tromsø amt; som usikkert optages ikke dette voksested her.

[2]) Opgives i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 130 som samlet ved *Kongsvold* paa Dovre af A. Lindblom if. exemplarer bestemte af Nees. — Ligeledes anføres den af Hüb i *Hep. Germ.* p. 87 fra Dovrefjeld. Sandsynligvis er begge disse bestemmelser urigtige; ialfald vides ikke arten at være funden her i de senere aar; antagelig er *Nardia scalaris var. rivularis* Lindb., der ikke er sjelden paa Dovre, forvekslet med *N. compressa*. Som usikkert optages derfor ikke dette voksested her.

mellem Østland og Vestland. Den er endnu ikke paavist paa fjeldene i Sætersdalen og paa Hardangervidden, men det er neppe tvilsomt, at den ogsaa forekommer her mangesteds. Sandsynligt er det ogsaa, at den ved kysten gaar længere mod syd og øst i Lister og Mandals amt end ovenfor nævnt, maaske til Lindesnæs, men fra disse lidet undersøgte egne kjendes hidtil intet voksested. *Nardia compressa* er hyppigst i Stavanger og de bergenhusiske amter, i enkelte strøg her endog temmelig almindelig, mest paa fjeldene, men ogsaa paa lavere steder lige ned til havet. Nordenfjelds synes den at blive meget sjelden og findes mest i nærheden af kysten. Paa fjeldene i det sydlige stiger den op til mindst 1250 meter over havet og træffes undertiden i bække fra snefonner. Den synes at være en afgjort vandplante, der allerbedst trives under vandet, ofte i meget stride elve, hvor man ellers kun træffer faa levermoser; paa grund af denne voksemaade oversees den sandsynligvis ikke sjelden. Arten frembringer som det synes yderst sjelden frugt.

Voksesteder:

Stavanger. Jæderen: Ekersund (Br.); Ryfylke: Frafjord i Høgsfjord (Br.), Bergestakken i Fossan (Ks.), Lyse, i elven (Ks.), Lidfjeld i Sand, paa vaade klipper (Ks.), Vikedal, i bække fleresteds i mængde (Ks.), Bratlandsdalen (Br.).

S. Bergenhus. Stordøen: Tyseskaret, i bække, fodlange former (Ks.); Hardanger: Luren sæter i Husnæs, i elve almindelig (Ks.), Rosendal i Kvinherred, i elven (Ks.), Røldal, mangesteds blandt andet i Valdalen (Kr.); Voss: Borddalen (Rn.); Guldfjeld i Sammanger; mangesteds (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129, Kr.); Bergens omegn: Smaamølledammene (Wf.), Ulrikken, i damme (Wf.); Nordhordland: Jerfjeld og Kalsaas i Hammer, hyppig (Ks.), Radø i Manger (Wf.).

N. Bergenhus. Sogn: Midtunvaag i Evindvik (Wf.); Nordfjord: Daviken, meget hyppig f. ex. Rugsund, Kraakevaag (Wf.), Tuva, i sumpe (Wf.) og Raudalskammen, i snebække 900 meter o. h. (Ks.), Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen, cfr., her meget alm. til 700 m. o. h. (Wf., Ks.).

Bratsberg Telemarken: Blefjeld (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129), Heggestøl i Vinje, cfr. (Jg.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, mangesteds i elvene, mer end fodlang (Ks.) og paa fjeldvidden under Raubergskarven, mangesteds i elve, indtil 1250 meter o. h. (Ks.).

Kristian. Filefjeld (M. B. 1839); Valders: Bergsfjeld i Vang (M. Bl. 1839).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, almindelig (Ks.); Romsdalen: Moldeheien og Tusten ved Molde (Ks.).

N. Trondhjem. Størdalen: Fondfjeld, 800 m. og Gudaa, 100 m. i Meraker (Br.).

Nordland. Salten: Stoffesdalsfjeld, 300 m. o. h. (Frdtz.).

var. β. **rigida** Lindb.

Nardia compressa var. β. *rigida* Lindb. Hep in Hibern. lect. p. 531 (1874).

„Fere tota sphacelata, brevior, angustior et rigidior, magis ramosa, densius foliata et hic illic flexuosa; foliis magis patentibus et rigidis, cellulis duplo majoribus et optime incrassatis, marginalibus, ut minoribus leniter inflatis et vulgo intensius coloratis, limbum distinctiorem quam in α. facientibus." (Lindb. p. d. anf. st.).

Forekommer paa lignende steder som hovedformen, mest paa klipper og paa fugtig jord. Den findes hist og her i det vestlige Norge, men synes at være noget sjeldnere end normalformen, paa enkelte steder forekommer den imidlertid i store masser. Den synes at være en mindre udpræget vandplante end hovedformen og er maaske derfor ogsaa hyppigere med frugt.

Følgendt voksesteder kjendes:

Lister og Mandal. Lyngdal (M. Bl. 1826?).

S. Bergenhus. Hardanger: Melkhougfjeld i Husnæs, paa fugtig jord i stor mængde, *cfr.*, i selskab med *Anthelia nivalis* og *Cephalozia bicuspidata*, ca. 600 meter o. h. (Ks.), Horrehei i Røldal (Br.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, i bække i store masser, cfr. indtil 650 m. o. h. (Ks.).

Romsdal Søndmøre: Aalesund (if. Lindb. Musc. scand. p. 8); Romsdalen: Molde, paa Moldeheien og Tusten (Ks.).

175. **N. scalaris** (Schrad., Hook.) B. Gr.

Jungermania scalaris Schrad. Syst. Samml. Krypt. Gew. 2, p. 4 (1797): Hook. Brit. Jung. t. 61 (1816).

Nardia scalaris B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 1, p. 794 (1821); Lindb. in Act. soc. scient. fenn. 10, p. 115 (1871).

Alicularia scalaris Cord. in Opiz. Beitr. 1, p. 652 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129 (1871).

Denne art vokser paa fugtig, sandig, leret eller torvagtig jord, ved randen af veie og grøfter, paa siderne af hulveie, paa lidet benyttede stier, paa sterile bakker og heder, meget ofte ogsaa paa fugtige klipper, ved bredder af bække og elve og ikke sjelden mellem sphagna og andre sumpmoser paa vaade steder, altid paa kiselrigt underlag. Den danner i regelen temmelig tætte, flade grønne eller blaagrønne tuer, undertiden med et rødligt anstrøg; paa skyggefulde og vaade steder bliver tuerne mere oprette og pudeformige, men den forekommer ogsaa særdeles hyppig indblandet mellem andre moser, især paa fugtige fjeldskraaninger. Arten er i Norge udbredt gjennem alle landets egne med undtagelse af kalktrakter fra det sydligste indtil Hammerfest i Finmarken (70° 40′ n. br.) og fra havets niveau næsten til snegrænsen paa fjeldene. Jeg har seet exemplarer fra omtrent 200 forskjellige voksesteder i Norge, sydligst fra Mandal og nordligst fra Hammerfest. *Nardia scalaris* maa derfor i det hele taget ansees for en af vore alleralmindeligste levermoser, dog er dens hyppighed underkastet ikke saa ringe variationer i de forskjellige egne af landet. Sin største hyppighed opnaar den udentvil inden den atlantiske floras omraade paa vor vestkyst eller i Stavanger amt og Bergens stift, særlig i kystdistrikterne; her findes arten overalt og næsten paa alleslags lokaliteter. Jeg feiler derfor neppe ved at kalde den den absolut hyppigste levermos i disse egne. I det østenfjeldske Norge er den paa lavere steder skjønt langtfra sjelden, dog mindre almindelig, derimod i høiere aas- og bergstrakter meget hyppig. I fjeldtrakterne og i landets nordlige egne synes den ogsaa at være meget almindelig, men dog ikke i den grad som paa Vestlandet. Om vaaren fra april til juni udvikles frugten, som dog i forhold til plantens hyppighed ei er almindelig; jeg har seet frugtbærende exemplarer fra 40 voksesteder i Norge, mest fra det vestenfjeldske.

Den første, der med sikkerhed vides at have samlet denne art her i landet, er pastor S. Sommerfelt; de ældste exemplarer, han har taget i Salten, er fra 1819.

Det er naturligt, at en art, der har saa stor udbredelse og forekommer paa saa forskjelligartede lokaliteter som *Nar-*

dia scalaris, ogsaa maa være særdeles rig paa former. Af flere forfattere opstilles derfor ogsaa temmelig mange varieteter af denne art, saaledes f. ex. af Nees., Gottsch. & Lindenb. i Syn. Hep. og af Carringt. i Brit. Hep.; de fleste af disse former forekommer ogsaa i Norge. Varieteternes antal kunde let forøges ved nærmere studium af vore arktiske former, hvoraf enkelte synes ganske karakteristiske, men dels har det manglet mig tid hertil, og dels ligger det udenfor dette arbeides plan at gjøre rede for de enkelte arters afvigende former, hvorfor heller ikke anføres nogen for *Nardia scalaris*. Uøvede bryologer forveksler ofte denne med andre rundbladede arter, f. ex. med *Nardia hæmatosticta, N. obovata, N. hyalina, Jungermania sphærocarpa* o. fl., skjønt den dog er let at kjende blandt andet paa den dioike blomsterstand, de altid tilstedeværende, triangulære amfigastrier og de eiendommelige, stærkt glinsende cellekorn.

176. **N. hæmatosticta** (Nees.) Lindb.

Jungermania hæmatosticta Nees. Hep. Eur. 2, p. 453 (1836).

Jungermania scalaris β. *minor* Nees. Hep. Eur. 1, p. 281 (1833).

Alicularia scalaris β. *minor* Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 11 (1844).

Alicularia geoscypha De N. App. p. 32 (1858).

Nardia geoscypha Lindb.; Carr. Brit. Hep. p. 27.

Alicularia minor Limpr. in Cohn. Kryptogamenfl. von Schles. 1. p. 25 (1876).

Nardia hæmatosticta Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Paroica, præcedente minor, usque ad 1 cm. longa, rufobrunnea — rufo-viridis vel purpurea, rarius tota viridis. *Caules* humifusi et arcte repentes, apicibus adscendentes, steriles graciles et remotiuscule foliati, fertiles crassiores densiusque foliati, postice sæpe purpurei et dense hyalino-radicellosi. *Folia* caulis sterilis remotiuscula, accrescentia, obliqua vel fere transversa, orbiculata, concava, inferiora vulgo integra, rarius emarginata, folia caulis fertilis dense imbricata, breviter emarginata, margine undulato. *Cellulæ* majusculæ, rotundatæ, incrassatæ — præsertim ad angulos —, cuticula verruculosa. *Amphigastria* in caule sterili rara, in parte superiore et in caule fertili vulgo præsentia, lanceolata, sæpe tripartita. *Involucrum* immersum, obovatum — obovato-clavatum, angulum fere rectum ad cau-

lem faciens, basi saccatum radicans, radicellis et strato corticale postico purpureis. *Bracteæ* latiores quam folia, repando-lobatæ, undulato-crispatæ, bracteola magna, tripartita. *Perianthium* emersum.

Vokser paa sandig-leret jord ved randen af veie og stier, paa heder og i golde og tørre udmarker, altid paa kiselholdigt underlag. Den danner i regelen vidtstrakte, men sjelden synderlig tætte, brungrønne eller rødlige tuer, som kun paa fugtigere steder faar en renere grøn farve. Arten er udbredt som det synes omtrent over hele Norge og gaar mod nord op til Hammerfest (70° 40′ n. br,) og Østfinmarken; den forekommer saavel i lavlandet, selv paa øerne ved kysten, som i fjeldtrakterne, hvor den i landets mellemste egne stiger op til mindst 1400 meter over havet (sandsynligvis endnu høiere). Fra Kristiansands stift kjendes den hidtil kun fra Telemarken og synes saaledes at være meget sjelden i det mindste i stiftets sydlige og sydvestlige del, hvor iagttagelser over moserne er anstillede, uden at arten er funden; derimod turde den i Bratsbergs og Nedenæs amter maaske være hyppigere, saa at naar ingen voksesteder kan anføres fra den sidsnævte landsdel, dette vistnok kun har sin grund i manglende undersøgelse. Langs hele vestkysten fra det sydligste omtrent op til Trondhjem synes den at være yderst sjelden eller at mangle paa lange strækninger yderst ved havet; den kjendes kun her fra et par steder, trods den forholdsvis nøiagtige kundskab vi har om floraen i disse strøg; derimod er den i fjordegnene, især paa subalpine og alpine steder, ikke sjelden. I den øvrige del af landet, altsaa over den største strækning af Østlandet samt nordenfjelds er den omtrent overalt meget hyppig, i enkelte egne endog ganske almindelig, ikke mindst i fjeldtrakterne og i landets arktiske strøg. Den forekommer næsten altid, især naar den vokser paa tørrere steder, med frugt i rigelig mængde. Arten er temmelig variabel, især i fjeldtrakterne, og dens former ofte vanskelige at skille fra andre arter, især naar de, som undertiden er tilfældet, forekommer sterile.

Arten kjendes fra følgende voksesteder:

Smaalenene. Raade: Fuglevik, cfr. (Hg.).

Akershus. Skedsmo: ved Aamotsdammen nær Strømmen, i mængde, cfr. (Ks.); Kristiania omegn: Furusæt nær Grorud, fleresteds cfr. (Ks.), under Ekeberg paa alunskifer, cfr. (Kr.), Frognersæteren, cfr. (Ks.); Nordmarken: Fyllingen, ved skovstier, cfr. (Ks.); Bærum: Kolsaas, ved veien mellem Bærums værk og Stenskoven, cfr. (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Mojordet i Lunder, cfr. (Br.); Hallingdal: Vik i Flaa, cfr. (Ks.), Bjøberg i Hemsedal, col. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Honerød, cfr., Goen og Havnen med flere steder (Br.); Sandefjord, meget almindelig, cfr. (Jg.); Laurviks omegn: østenfor Farrisvand, paa jord over raadne stubber, cfr. (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred, col. (Kr.), Lidelv i Rauland (Br.).

S. Bergenhus. Hardanger: Røldalsfjeld, cfr. (Wf.); Voss (M. Bl.), Borddalen (Rn.); Nordhordland: Kirkerinden i Haus (Kr.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen, cfr. (Mll.); Lyster: Bergsdalen, cfr. (Rn.), Turtegrøsæteren, cfr. (Rn.).

Kristian. Valders: Bergsfjeld i Vang, 1400 meter o. h., cfr. (Ks.); Filefjeld: Galden ved Tyin, col. 1200 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Visdal og Rambergstøl i Lom, cfr., 1200 meter o. h. (Hg.), Stendal i S. Fron (Kr.), Dritjudalen i Svatsum (Rn.)

Hedemarken. Odalen: ved Digern og Mortaa ovenfor Skinderbøl i Vinger, cfr. (Kr.); Hedemarken: Vardberget i Romedal, cfr. (Br.); Østerdalen: Aamot, øst for Glommen cfr. (Kr.) og i Porsemyren ved Aasta, cfr. (Kr.), Atnebro, cfr. (Kr.), Lilleelvedalen, cfr. (S. O. Lindb.); Foldalen: Gunnarsæteren, col. (Br.), Storhø, cfr. (Kr.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted, cfr. (Th. Schiøtt, M. Bl. 1835, Lindblom), Fokstuen (M. Bl.), Jerkin, cfr. (Br.), ved Driva syd for Kongsvold, cfr. (Kr.), Knutshø, cfr. (Kr., Mll.), Blesebække, cfr. (S. O. Lindb., Kn.), Vaarstien, cfr. (Zett., Kr.).

Romsdal Søndmøre: Aalesund, paa Aalesundsaksla, cfr. (Ks.).

S Trondhjem. Opdal: meget almindelig, f. ex.: Vangsfjeld, col. (Kn.), Sprenbækken paa Vangsfjeld. cfr. (Kn.), Vangslien, cfr. (Kn.), Olmenberget, cfr. (Kn.), Vaattaauren, cfr. (Kn.), Vinstradalen, cfr. (Kn.), ved Sjørdøla (Kn.), Aune, cfr. (Kn.) med flere steder; Røraas: Sjøbakhagerne, cfr. (Wf.); Trondhjem: Ilsviken, cfr. (Wf.).

N. Trondhjem. Størdalen, fleresteds „in terra sylvatica“ og „in arenosis occultis ad vias“, cfr. (Somf juni 1823 og august 1824 sub. nom. *Jung. crenulata*); Værdalen: Rinden og Rindenleret ved Levanger, cfr. her hyppig (Hg.).

Nordland. Ranen: Ytreheien i Mo, cfr. (Arn.), Hemnæs prestegaard, cfr. (M. Bl. 1841); Salten: Saltdalen, cfr. (Somf. 1823),

Saksenvik „in terra turfosa subalpina“, cfr. (Somf. juli 1819 i herb sub. nom. *Jung. scalaris*), Bodø, cfr. (Frdtz.), Botne (Frdtz.); Ofoten: Strand (E. Ekstrand if. Arn.), Fagernæs, cfr. (Frdtz.), Tøtta ved Rombakbunden, cfr. (Frdtz.), Storfjeld i Harjangen, cfr. (Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: Strømsmo, cfr., Storfjeld, cfr., Luotnavara, cfr. og Jertnivara, cfr. (Arn. if. Lebermoosstud. p. 39); Maalselvdalen: Vassbrun og Rostafjeld, col. (H. Holmgren if. Arn.); Malangen: Haugefjeld, cfr. (Arn. if. d. anf. st.); Tromsø: Fløifjeld, Tromsø og Tromsdalen, cfr. i mængde (Zett. og Holmgren if. Arn., Jg.); Kvænangen: Slirovara og Karviksfjeld (Jg.); Nordreissen: Sagen, cfr., Vinnelys og Sappen, cfr., Gakkovara og Javrooive, cfr. (Arn. if. d. anf. st.).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld og Rundfjeld, cfr. (Jg.); Hammerfest, cfr. (Jg.); Sydvaranger: Kirkenæs, col. og Svartevand (Frdtz.).

var. β. **suberecta** Lindb.

Nardia repanda Lindb. in Carr. Brit. Hep. 27.

Nardia hæmatosticta var. β. *suberecta* Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Jungermania silvrettæ Gottsch. & Rab. Hep. Eur. ex. n. 470 (1869).

Jungermania dovrensis Limpr. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult. 61, p. 213 (1844).

Vulgo viridis; caulis laxior, adscendens vel suberectus, magis ramosus, ramis tenuibus; folia remotiora, plus minusve undulata, pro more emarginata, lobis obtusis; cellulæ majores, minusque incrassatæ; amphigastria crebriora.

Vokser paa lignende, dog gjerne noget fugtigere og mere skyggefulde lokaliteter end normalformen, saasom paa fugtig, torvagtig jord, ved bredder af bække og kilder og paa vaade klipper. Den synes hos os at være meget sjeldnere end denne og især at forekomme i fjeldtrakterne i den mellemste del af landet, f. ex. paa Dovre og i de nærmeste fjeldtrakter, men den kjendes ogsaa fra lavere steder i det søndenfjeldske saavelsom fra de nordlige egne af landet. Ligeledes synes den at fructificere mindre hyppigt.

De til denne varietet henførte former afviger undertiden meget fra normalformen og stemmer heller ikke altid godt overens indbyrdes. Ikke sjelden kan de som følge af et fugtigere voksested opnaa en langt betydeligere størrelse end den typiske *Nardia hæmatosticta*, ofte indtil flere cm.'s længde,

og er gjerne grønne af farve med i spidsen indtrykte til indskaarne blade. Det har ikke i alle tilfælde lykkedes mig at konstatere paroik blomsterstand hos flere af disse former, men de er alligevel henførte hertil paa grund af sine smaa (undertiden manglende) amfigastrier og bladenes tyndvæggede og temmelig løse cellevæv, der mangler de glindsende cellekorn, som findes hos *Nardia scalaris*, hvorfor disse planter ikke kan forenes med denne art. Til denne varietet synes ogsaa at henhøre *Jungermania dovrensis* Limpr. fra Snehætten paa Dovre; den synes ifølge originalexemplarer ikke i noget væsentligt at skille sig fra de hyppigere former af *N. hæmatosticta* β. *suberecta* Lindb.

Voksesteder:

Hedemarken. Vinger: ved Digern og Mortaa ovenfor Skinderbøl, cfr. med normalformen (Kr.).

Kristian. Filefjeld, cfr. (Somf. juli 1827 i herb. sub. nom. *Jung. crenulata,* M. Bl. 1839); Jotunfjeldene: Leirungsboden (Kn. & Kn.).

N. Bergenhus. Sogn: Skogadalsnaasi i Aurland, cfr. (Wf.).

Dovre. Lundegaards sæter, cfr. (Th. Schiøtt), Vaarstien, cfr. (Kr.), den nye Vaarsti, cfr. (Kr.), Snehætten (Kn.).

S. Trondhjem. Opdal, mangesteds f. ex.: Vaattaauren, cfr. (Kn.), ved Sjørdøla, cfr. (Kn.), Skjørstadlien, col. (Kn.), Olmen, ved Driva, cfr. (Kn.), Hornet (Kn.): Bynæsset: Graakallen, cfr., 150 meter o. h. (Frdtz.).

Nordland. Salten: Saltdalen, cfr. (Somf. juni 1820 og mai 1824); Ofoten: Fagernæstind, cfr. (Frdtz.).

177. **N. insecta** Lindb.

Nardia insecta Lindb. Musc. scand. p. 3 (1879).

„*Paroica,* sæpe purpureo-fusca; *caulis* repens, ad amphigastria dense radiculosus; *folia* densa, sursum imbricato-porrecta, late ovata — ovata, subplana, $^1/_4$ — fere $^1/_2$ fissa, incisura acuta, segmentis acutis, rarius obtusiusculis; *amphigastria* ubique præsentia, inter se fere omnia æquimagna, patentia, apiceque incurvula; *rachis inflorescentiæ* optime saccato-dependens, postice sæpe purpurea. Folia *Harpanthi scutati* vel *Jung. Mülleri* possidet quoad formam et re vera transitum e *Mesophyllis* ad *Marsupellas* format. Haud raro cum *N. hæmatosticta* α vel β in uno eodemque cæspite mixta provenit“. (Lindb. loc. cit.).

Vokser paa sandig og sandig-leret jord, ved randen af veie og grøfter paa kiselrigt underlag. Til udseende og i tuedannelsen ligner den særdeles meget foregaaende art, med hvilken den undertiden vokser sammen, dog er dens voksemaade gjerne noget mere spredt. Da arten først er opdaget for faa aar siden, er dens udbredelse inden vor flora endnu ikke kjendt med synderlig nøiagtighed. Sikkert er det, at den forekommer ikke sjelden i de laveste egne af det søndenfjeldske Norge, især langs Skagerakskysten og Kristianiafjorden. Temmelig sikkert maa man ogsaa antage, at den fuldstændig mangler langs vestkysten, ialfald i de strøg, der ligger nærmest havet, da ingen voksesteder her er paaviste. Derimod synes den at forekomme saavel i fjeldtrakterne i den mellemste del af landet, dog ikke i alperegionen, som i de nordlige egne af Norge helt op til Talvik i Finmarken (omtr. 70° n. br.). Exemplarerne fra alle de sidstnævnte voksesteder er imidlertid temmelig usikre og henførte til denne art med nogen tvil; det turde maaske blot være former af *Nardia hæmatosticta*, der utvilsomt staar denne art særdeles nær[1]). — Det kan altsaa enten antages, at *Nardia insecta* har omtrent samme udbredelse i Norge som *Nardia hæmatosticta*, det vil sige: forekommer i det sønden- og nordenfjeldske saavel i lavlandet som i fjeldtrakterne, dog meget sjeldnere end den sidstnævnte, eller at den er en overveiende sydlig og østlig art, der kun forekommer i de laveste egne af det sydøstlige Norge. Jeg skulde være tilbøielig at tro, at den sidstnævnte antagelse er den rigtige, men den endelige afgjørelse af dette spørgsmaal faar overlades til fremtidige undersøgelser.

Nardia insecta synes som regel at forekomme med frugter, der udvikles om vaaren.

---

[1]) Bladene hos *Nardia insecta* er slet ikke altid indskaarne, især paa de fertile stilke kan ofte de øverste blade være ganske runde eller blot svagt indtrykte i spidsen, medens de nedre er kløvede næsten til midten. Paa den anden side kan bladene hos *N. hæmatosticta* ofte have en temmelig dyb indbugtning i spidsen. Grænsen mellem disse arter bliver derfor mangen gang temmelig vanskelig at trække, især da frugtens bygning er temmelig ens hos begge. Det er overhovedet et spørgsmaal, om ikke *Nardia insecta* blot er en varietet eller maaske underart af *Nardia hæmatosticta*.

Følgende voksesteder synes at tilhøre denne art:

Smaalenene. Glemminge: ved Enhus paa Kragerøen, cfr. (Rn.); Onsø: Aale (Rn.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: Breidablik, paa sandig jord ved en bæk, i mængde, col. samt ved Andersens løkke og paa Mokollen, cfr. (Jg.); Tjømø: Ormelet, col. (Br.), Hudø, col. (Br.), Maagerø, col. (Br.).

Buskerud. Eker: Solberg, fleresteds paa sandjord ved veie, cfr. (Ks.); Ringerike: Aalde, col. (Br.) og Rud i Lunder, col. (Br.).

Akershus. Nordmarken: Fyllingen, ved skovstier med *N. hæmatosticta* (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Opdals prestegaard (Br.).

Nordland. Salten: Skeitiakslen, 500 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Rombakfjord, col. (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881, p. 190).

Tromsø. Tromsø, cfr. (R. Fritze, H. Holmgren if. Arn.).

Finmarken. Talvik: Rundfjeld, col. (Jg.).

178. N. **Breidleri** (Limpr.). Lindb.

Alicularia Breidleri Limpr. in Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult. 57. p. 311 (1880).

Nardia Breidleri Lindb. ap. Soc. f. fl. fenn. die 16 Nov. 1880.

Dioica, minutissima, 2—3 (rarius 5) mm. alta, dense depresso-cæspitosa, brunneo-fusca vel fusco-purpurea — fere nigra. *Caulis* crassus fragilisque, flexuosus, radiculis densis, hyalinis terram affixus, ramosus. *Folia* caule duplo latiora, oblique inserta, erecto-patentia, concava, rotundata — late rotundata (latiora quam longa), breviter emarginata vel ad $^1/_5$—$^1/_4$ incisa, incisura obtusa lunata. *Cellulæ* majusculæ, ad angulos haud incrassatæ, corpora æthereo-oleosa nulla; cuticula lævis. *Amphigastria* parva, subulata, in parte inferiore caulis mox decidua. *Perichætium* in caule terminale vel in ramis clavatis paucifoliatis. Archegonia 2—4. *Involucrum* crassum, carnosum ad basin excavatum, postice saccatum et radicans. *Bracteæ* foliis majores, latiores quam longæ, undulatæ; *bracteola* vulgo elongato-ovata. Perianthium a bracteis inclusum, tenue, a cellulis prominulis crenulatum, demum usque ad basin 4-lobum. Capsula brunnea, fere globosa, bistrata. Spori brunnei, læves; elateres vulgo 3—4-spiri.

Planta mascula dense foliata; bracteæ late rotundatæ, margine antico incurvato sæpe dente munito. Antheridia 1—2 in

axilla, magna, globosa, grisea, stipite dimidium alto a cellulis 6—7 biseriatis. (Efter Limpr. p. d. anf. st.).

Denne mærkelige lille *Nardia* er en ægte høifjeldsplante, der vokser paa fugtig, sandig jord, gjerne nær snefonner, hvor jorden altsaa er gjennemfugtet af iskoldt vand, eller ialfald paa steder, hvor sneen ligger længe udover forsommeren. Den forekommer kun paa kiselrigt underlag ofte i temmelig vidtstrakte, brune eller sortebrune tuer. Den er først for faa aar siden opdaget i Norge, og dens ubredelse hos os er som følge deraf endnu kun ufuldstændigt kjendt; af de ældre bryologer blev den som regel ganske overseet, dels paa grund af sin ringe størrelse, dels paa grund af den brune farve, der ligner den nøgne jords eller giver den udseende af forraadnede moser. I den korte tid, som er hengaaet siden dens opdagelse, er den dog allerede bleven paavist i saamange egne af Norge, at der neppe kan være tvil om, at den er udbredt over alle landets høiere fjeldtrakter ligefra Sætersdalen og Ryfylke til Finmarkens nordligste egne. Det sydligste hidtil kjendte voksested er Horrehei i Røldal 59° 50′, det nordligste Bardodalen i Tromsø 69° 40′. I fjeldegnene i den mellemste del af landet, paa Filefjeld, i Jotunfjeldene og paa Dovre synes den i det mindste at være temmelig almindelig, her gjerne i selskab med arter af *Cesia* sect. *Homocraspis* og *Anthelia nivalis;* den samme hyppighed har den udentvil ogsaa i landets arktiske strøg. Den forekommer paa fjeldene i Bergens stift helt ud til havet, naar blot høiden er tilstrækkelig stor. I det søndenfjeldske synes den som regel ikke at gaa ned under 1000 meter og paa vestkysten vistnok ikke under 600 meter over havet. Opad stiger den sandsynligvis saa høit, som mosvegetationen overhovedet findes, dog foreligger der ikke herom nærmere oplysning fra vore høifjelde. Frugt forekommer hyppig, dog ei altid.

Arten varierer meget i størrelse; som regel bliver den kun et par mm. høi, men undertiden forekommer ogsaa former af mer end 1 cm.'s længde; disse er gjerne sterile, men kan let skilles fra habituelt lignende *Marsupella-* og *Cesia*-arter paa amfigastrierne og sin mangel paa cellekorn.

Voksesteder:

S. Bergenhus. Hardanger: Horrehei i Røldal, cfr., 1000 meter o. h. (Br.), her almindelig.

N. Bergenhus. Nordfjord: Raudalskammen i Daviken, 900 meter o. h., cfr. (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen, cfr. 800 m. o. h. (Ks.), Videdalen i Stryn (Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Haukelidsæter (Kr.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, cfr. hyppig nær snefonner i en høide af 11—1200 meter (Ks.); Nummedal: Hallandsfjeld i Nore (Kr.).

Kristian. Filefjeld: ved Tyin (Br.), Galden, 1250 meter o. h. (Ks.); Gudbrandsdalen: Memurutungen i Jotunfjeldene (Kn. & Rn.), Slethavn, cfr., 1200 meter o. h. (Hg.) og Vasvenddalen i Skiaker, 1300 meter o. h. (Ks.).

Hedemarken. Østerdalen: Blaakampen i Atnedalen (Kr.), Tronfjeld (Jg.) og Fladsæter i Lilleelvedalen (Kn.).

Dovre. Vaarstien (Kr.), Snehætten, mangesteds, cfr. (Kr. juli 1878, Kn. og senere Br.).

Romsdal. Romsdalen: Tusten ved Molde, cfr. 600 m. o. h. (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmflaaen, cfr. (Kn.), Hornet, cfr. 1500 meter o. h. (Kn.).

N. Trondhjem. Meraker; Fondfjeld (Br.).

Nordland. Ranen: Dunderlandsdalen (Arn. if. Bot. not.), Vesterfjeld i Mo (Arn.); Salten: Skeitiakslen, 500 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Turtnebakke i Harjangen (Frdtz.).

Tromsø. Gratangen: Fjordbunden, 200 m. o. h., cfr. (Frdtz.); Bardodalen: Storfjeld, cfr. (Arn. if. Lebermosstud. p. 39).

43. ***Marsupella*** Dum.

Jungermania Ehrh. Beitr. 3, p. 80 (1788).

Nardius B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 2, p. 694 (1821).

Nardia sect. c. *Marsupella* Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 531 (1874) et Musc. scand. p. 8 (1879).

Marsupella Dum. Com. bot. p. 114 (1823) et Recueil 1, p. 23 (1835); Lindb. in Medd. af Soc. pro f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Sarcoscyphus Cord. in Opiz. Beitr. 1, p. 652 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128 (1871).

a. *Eumarsupella* Lindb.

179. **M. emarginata** (Ehrh.) Dum.

Jungermania emarginata Ehrh. loc. cit.; Hook. Brit Jung. t. 27 (1816).

Nardius emarginatus B. Gr. loc. cit.

Marsupella emarginata Dum. loc. cit.

Sarcoscyphus Ehrharti Cord. in Sturm Fl. Germ. 2, 19, 20, p. 25 (1830).
Sarcoscyphus emarginatus Hartm. Skand. fl. loc. cit.
Nardia emarginata Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 531 (1874).

Forekommer paa mere eller mindre fugtige og skyggefulde klipper og stene, i og ved bække og elve, ofte dybt under vandfladen, sjeldnere paa fugtige, grusede steder og paa træ, som raadner i vand. Den trives kun paa kiselholdige bergarter og skyr fuldstændigt kalkholdigt substrat. Arten er en af de i Norge almindeligst forekommende levermoser og udbredt over hele landet ligefra det sydligste nordover til Hammerfest (70 ° 40′ n. br.) og Sydvaranger i Østfinmarken saavel i lavlandet og ved kysten som i fjeldtrakterne, hvor den stiger op lige til snegrænsen. Den mangler selvfølgelig i kalktrakter, og i egne, hvor løsere skifere danner fjeldgrunden, er den temmelig sjelden, men paa alle haardere og kiselrigere bergarter forekommer den overalt ganske almindelig, hyppigst som det synes i det sydvestlige og vestlige Norge. Jeg har seet exemplarer fra mindst 200 forskjellige voksesteder i landet fordelte paa alle landets amter (ogsaa paa Dovre); det sydligste er Mandal, det nordligste Hammerfest og det østligste Elvenæs i Sydvaranger. Frugt forekommer almindelig om forsommeren fra april—juni og gjerne i stor mængde. — *Marsupella emarginata* er sandsynligvis først samlet her i landet af G. Wahlenberg i Finmarken i 1800 eller 1807, da han angiver den i Fl. lapp. at være almindelig overalt uden dog at nævne specielle voksesteder fra Norge; pastor Sommerfelt samlede den i Størdalen i juli 1815. Arten varierer i høi grad alt efter voksestedets beskaffenhed og høiden over havet. Af de talrige varieteter kan følgende fremhæves som den mest paafaldende:

var. β. **aquatica** (Lindenb.).

Jungermania emarginata β. aquatica Lindenb. Hep. Eur. p. 75 (1829).

Elongata, 1 dcm vel ultra longa, sæpe in aqua fluitans, sordide-vel olivaceo-viridis — fusco-olivacea, pluries divisa; folia dissitiuscula, patentissima, brevissime emarginata, exinde etiam brevissime triloba, lobis rotundatis, margine inferiore revoluto, superiore sæpe hyalino.

Denne form forekommer helst i bække med klart, raskt strømmende vand undertiden, men mindre udpræget paa overrislede klipper. Den synes at være hyppig hos os, især i fjeldtrakterne, hvor den ofte forekommer i snebække, dog kjendes den ogsaa fleresteds fra lavlandsegnene. Som regel er den ganske steril.

180. **M. densifolia** (Nees.) Lindb.

Sarcoscyphus densifolius Nees. Hep. Eur. 1, p. 131 (1833); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 8 (1844); Limpr. in Cohn Kryptogamenfl. von Schles. p. 249 (1876).

Nardia densifolia Lindb. Musc. scand. p. 41 (1879).

Marsupella densifolia Lindb. in Meddel. af soc. pro f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Denne art vokser i høifjeldstrakter paa fugtige klipper af kiselbergarter Den synes i Norge som overalt i Europa forresten at være særdeles sjelden. I de mossamlinger, jeg har gjennemgaaet, har jeg ikke truffet paa former, som jeg med sikkerhed har kunnet henføre til denne art[1]). Ifølge prof. Lindberg, Musc. scand. p. 41 skal den være funden i Norge af W. Boeck, men kun steril[2]). Paa hvilket sted samleren har taget den, er imidlerlid ubekjendt, da han paa sine moskonvoluter kun har angivet, i hvilket land exemplarerne er fundne, men hverken det specielle voksested eller tiden, naar de er samlede. Da W. Boeck har samlet moser i flere af landets fjeldtrakter, f. ex. paa Dovre blandt andet i 1869, ved Kongsberg o. s. v., kan man kun fremsætte usikre gjetninger om denne arts voksesteder i Norge. Lindberg antyder p. d. anf. st., at den muligens er tagen paa Dovre, hvad der synes

[1]) Former, som synes at passe ganske godt til beskrivelsen af *M. densifolia,* men som jeg dog anser for usikre, har jeg seet fra følgende steder: *S. Bergenhus:* Vesæt i Haus (Kr.) og *N. Bergenhus:* Kraakevaag ved Rugsund i Daviken (Wf.). — Ogsaa paa Ekeberg ved Kristiania vokser en *Marsupella*-form, som muligens turde være nærværende art. — Exemplarer af en *Marsupella*, samlet af N. Br. paa Fondfjeld i Meraker ansees af ham at tilhøre *M. densifolia,* men er efter min mening kun en form af *M. sphacelata*, med hvilken art de stemmer overens i de væsentligste karakterer.

[2]) Exemplarer fra W. Boecks samling er af C. Austin meddelte prof. Lindberg under navn af *Sarcoscyphus emarginatus*.

noksaa sandsynligt, da Boeck tog med til Amerika moser samlede her. Efter dette er der saaledes grund til at tro, at *Marsupella densifolia* forekommer hist og her i den sydligste og mellemste del af Norges høifjelde. Udenfor vort land er arten især bekjendt fra Alperne, Vogeserne og Riesengebirge.

K. G. Limpricht antyder i 57 Jahresber. d. Schles. Gesel. f. vaterländ. Cult. p. 314, at *Marsupella densifolia* maaske kun er en spæd form af *Marsupella emarginata*. Efter de exemplarer og figurer, jeg har seet af planten, forekommer denne opfatning mig ganske berettiget. Ialfald har mange former af *M. emarginata* en paa midten tydelig omboiet bladrand, og bladlapperne er ikke sjelden ganske spidse.

181. **M. sphacelata** (Gies.) Lindb.

Jungermania sphacelata Giesek. in Lindenb. Hep. Eur. p. 76 (1829).

Sarcoscyphus sphacelatus Nees. Hep. Eur. 1. p. 129 (1833); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2. p. 129 (1871).

Nardia sphacelata Carr. Trans. Edinb. bot. Soc. 5, 10, p. 878 (1870); Lindb. Musc. scand. p. 8 (1879).

Marsupella sphacelata Lindb. in Meddel. af soc. pro f. fl. fenn. 13. p. 238 (1886).

Vokser i ofte meget vidtstrakte tuer paa stene og paa klippegrund i bække, ved grusede elve- og bækkebredder og paa fugtige eller overrislede klipper paa underlag af kiselbergarter, sjeldnere i damme og vandpytter i myrer og paa sumpige steder. Arten er i Norge temmelig hyppig og udbredt over omtrent hele landet fra det sydligste nordover indtil Tanen i Finmarken ($70^1/_2{}^0$). Især er den hyppig i de subalpine og alpine egne af det sydligste Norge og stiger her op til en høide af mindst 1500 meter over havet. Den forekommer ogsaa i lavlandet, baade i det østenfjeldske, hvor den dog er temmelig sjelden, som paa Vestlandet, hvor den er mere almindelig og trives saavel ude ved kysten som i fjordegnene. Fra de nordlige trakter af Norge er forholdsvis færre voksesteder bekjendte. Ligesom *Marsupella emarginata* varierer ogsaa *M. sphacelata* særdeles meget i udseende og størrelse. Frugtbærende exemplarer, der forresten er meget sjeldne, er gjerne meget smaa og ganske brunsorte, hvorved de faar stor lighed med efterfølgende art, med hvilken de vistnok ikke sjelden forveksles.

Voksesteder:

Akershus. Kristiania omegn: ved Frognersæterveien mellem Svendstuen og sæteren i smaabække (Ks.); Nordmarken: Kamphoug, hyppig paa vaade berg (Ks.), Kikud, i bække fleresteds. cfr (Wf., Ks.); Bærum: Kolsaas, ♂ (Kr.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, 1100 meter, cfr. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø: Budal (Br.); Hedrum: Løvenyten, paa fugtig jord (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Haakennæs ved Tinsjø (M. Bl.), Rollag (Kr.) og Oreklep støl i Vestfjorddalen (Kr.), Lidelv mellem Mjøsvand og Totak (Br.), Berdalsskaret (M. Bl.), Haukelidsæter i Vinje. cfr. & ♂ (Kr.).

Nedenæs. Sætersdalen: Sletfjeld (M. Bl.).

Lister og Mandal. Lyngdal (M. Bl. 1826).

Stavanger. Ryfylke: Bergestakken i Fossan, i bække 450 meter og i damme nær fjeldets top 600 meter o. h. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Reisæter i Ullensvang (Somf. 1827 i herb. sub. nom. *Jung. inflata*), Røldalsfjeld (Kr.), Horrehei i Røldal, cfr. 1000 meter o. h. (Br.), Røldal (Kr.); Voss (M. Bl.), fleresteds mellem Vangen og Graven paa vaade klipper (Kr.): Nordhordland: Radø i Manger (Wf.) [1]).

N. Bergenhus. Nordfjord: Tuva ved Rugsund i Daviken, cfr. (Wf.), Eikenæshesten i Gloppen (Wf.), her almindelig.

Kristian. Valders: Gjevrefossen i Vang (Ks.); Filefjeld (M. Bl. og N. Moe), Galden ved Tyin, fleresteds 1200 meter o. h. (Ks.). Skineggen (Mll.); Gudbrandsdalen: Rundhø i Lom, 1400 meter o. h. (Hg.); Rondene (Zett.), Digerronden (Br.):

Hedemarken. Østerdalen: Diesæt sæter i Aamot (Kr.); Foldalen: Storhø, cfr. (Kn. & Jg.).

Dovre. Kalvelladalen (Kr.), Snehætten, mangesteds (Kn., cfr. Kn. & Br.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden og Aalesund (Ks.): Romsdalen: Molde, paa Tusten (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Hornet (Kn.); Langfjeld i Rennebu, forma (Hg.).

N. Trondhjem. Størdalen: Stenberget, Størdalsfjeld (M. Bl.), Fondfjeld i Meraker, forma (Br.).

Nordland. Ranen: Bryggefjeld i Korgen (Arn.), Brendberget i Hemnæs (Ax. Bl.); Salten: Ølfjeld, 400 meter o. h. (Frdtz.): Lofoten: Svolvær, tæt ved stranden (Jg.).

Tromsø. Tromsø: Fløifjeld, cfr. (Jg.).

Finmarken. Tanen: Algasvara, 500 meter o. h. (Frdtz.).

---

[1]) Angives af Wf. fra bøgeskoven ved Seim i Nordhordland (Bot. not. 1877 p. 81), men urigtigt; exemplarerne tilhører *Marsup. emarginata.*

182. **M. sparsifolia** Lindb.

Sarcoscyphus sparsifolius Lindb. in Notis. af sälsk. pro f. fl. fenn. förh. 9, 1868; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129 (1871).

Nardia sparsifolia Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Marsupella sparsifolia Lindb. in Meddel. af soc. pro f. fl. fenn. 13, p. 238 (1386).

Denne art trives især paa fladtskraanende, periodisk overrislede berg, men den forekommer ogsaa paa næsten lodrette, fugtige klipper og paa stene ved bække, altid paa kiselholdige bergarter. Den danner i regelen meget tætte, brunsorte og noget glinsende tuer, der ligner særdeles meget de mindre former af *Marsupella sphacelata* og vistnok ikke sjelden forveksles med denne. Dens udbredelse i Norge er derfor endnu lidet kjendt. Af de her anførte voksesteder synes at fremgaa, at den fornemmelig er udbredt i de alpine og subalpine egne af det sydligste og mellemste Norge, hvor den stiger op paa fjeldene til mindst 1250 meter over havet. Det nordligste voksested, jeg kjender, er Ørstenvik i Volden paa Søndmøre (omtr. 62° 15′ n. br.); men efter den høide, hvortil den stiger op i denne del af landet, synes det rimeligt, at den ogsaa bør forekomme i det nordlige Norge, ialfald i de trondhjemske amter og Nordland. Efter de undersøgelser, jeg har havt anledning til at anstille, maa jeg antage, at denne art ikke er sjelden i fjeldtrakterne i det sydlige og centrale Norge, f. ex. i Telemarken, Nummedal, Hallingdal og Valders, men den gaar her sikkerlig ikke lavere ned end til omtrent 400 meter. Fra det vestenfjeldske kjendes kun et par voksesteder i den nordlige del af Bergens stift; den synes saaledes at være temmelig sjelden inden den atlantiske flora og at forekomme især i de indre fjordegne. Den stiger her ned til 200 meter over havet. Som paroik forekommer den i almindelighed med en rigelig mængde frugter. Det er imidlertid ikke altid let at paavise paroik blomsterstand hos *M. sparsifolia,* da antheridierne er meget faa i antal og oftest er gaaede til grunde paa den tid, frugten naar frem til modenhed. Forresten synes arten at variere høist ubetydeligt; jeg har ialfald ingen afvigende former seet fra norske lokaliteter. Ved sin i alle dele betydeligere størrelse og ved bladenes form og cellevæv skilles den let fra *Marsupella ustulata* Spr., hvilken den ellers staar nærmest i karakterer.

Følgende voksesteder kjendes:

Bratsberg. Telemarken: Haukelidsæter, paa overrislede klipper, cfr. 1200 meter o. h. (Jg.).

Buskerud. Kongsberg, ved stranden af en bæk (P. Cleve, juni 1865); Hallingdal: Beia i Næs, paa vaade fladberg omtrent 500 meter o. h (Ks. august 1890), Bjøberg i Hemsedal, mangesteds paa klipper indtil 1250 meter o. h. ofte i selskab med *Marsup. filiformis*, cfr. (Ks. august 1890).

Kristian. Filefjeld: Galden ved Tyin, paa vaade klipper og stene, omtr. 1170 meter o. h., cfr. (Ks. august 1890); Jotunfjeldene: Leirungsboden i Lom, cfr. (Rn. & Kn. august 1890).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, fleresteds i omtr. 600 meters høide paa fugtige klipper og stene (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, paa vestsiden af Mælshorn paa stene ved bække, 200 meter o. h. (Ks.).

183. M. Funckii (W. M.) Lindb.

Jungermania Funckii W. M. Taschenb. p. 422 (1807).

Sarcoscyphus Funckii Nees. Hep. Eur. 1, p. 135 (1833); Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 8 (1844); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129 (1871).

Nardia Funckii Carr. Brit. Hep. p. 17; Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Marsupella Funckii Lindb. Meddel. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Vokser paa sandig-leret jord, gjerne ved randen af stier og veie, sjeldnere paa sparsomt jorddækte klipper, altid paa underlag af kiselholdige bergarter. I regelen danner den vidtstrakte, flade, brune tuer, sjeldnere er dens vekst mere spredt. Arten synes i Norge kun at forekomme paa Vestlandet, hvor den er funden fleresteds paa strækningen mellem Stavanger og Molde [1]) (62° 45′ n. br.) mest paa lavtliggende steder i egnene nærmest kysten, dog synes den ogsaa her i det hele taget at være temmelig sjelden. Den største høide, i hvilken den hidtil er iagttagen, er omtrent 500 meter. I modsætning til de øvrige arter af denne slægt er *Marsupella Funckii* saaledes en afgjort lavlandsplante i Norge. Alle voksestedsangivelser fra fjeldtrakterne i Skandinavien beror sikkert paa

---

[1]) Lindb. angiver den fra Norge i Musc. scand. p. 10 (1879); fra hvilket sted ved jeg ikke, men maaske fra Telemarken Ångstr. (confr. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129).

urigtige bestemmelser [1]). I Mellem- og Sydeuropa, hvor den synes at være hyppig, forekommer den ogsaa mest i lavlandet og i bergregionen. Der er saaledes liden udsigt til, at den i fremtiden skal blive paavist paa synderligt længere mod nord beliggende steder end ovenfor angivet; derimod er der megen sandsynlighed for, at den vil vise sig at forekomme langs kysten i Lister-Mandals, Nedenæs og Bratsbergs amter, maaske helt op til Kristianiafjordens munding, hvorvel endnu ingen voksesteder kjendes fra disse strøg paa grund af manglende undersøgelse. ***Marsupella Funckii*** synes kun sjelden at forekomme med frugt; denne er dog funden i Norge paa et par steder. I steril tilstand ligner den meget de større, mørktfarvede former af *Cephalozia divaricata* Dum., og en forveksling med denne art finder vel ogsaa undertiden sted.

Voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Frafjord i Høgsfjord, cfr. (Br.).

S. Bergenhus. Bømmeløen: Finnaas prestegaard, ved randen af veie nær sagbruget i stor mængde, (*forma major*) (Ks. juli 1888); Stordøen: Vatne nær Lervik, ved veikanter (Ks.); Hardanger: Kjervik paa Varaldsø i Strandebarm, paa jorddækte skiferberg, ♂ (Ks); Nordhordland: Hagesæter i Hammer, paa jord ved veikanter omtr. 60 meter o. h. (Ks.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Bakkefjeld ved Rugsund i Daviken, paa grusjord over klipper, 450 meter o. h., cfr. jun. (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørstenvik i Volden, ved veikanter omtr. 50 meter o. h. (Ks.); Romsdalen: Moldeheien ved Molde, omtr. 100 meter o. h. (Ks.).

184. **M. æmula** (Limpr.) Lindb.

Sarcoscyphus æmulus Limpr. in Jahresb. Schles Ges. vaterl. Cult. 58, p. 183 (1881).

Marsupella æmula Lindb. in Meddel. af soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Dioica, habitu *Marsupellæ Funckii* similis, ad 1 cm. alta, cæspitibus latis intricatisve, saturate vel fusco-viridis. *Caulis* filiformis, valde flexuosus, postice hic illic hyalino-radicellosus, stolonibus et ramis erectis microphyllis numerosis, innovationi-

---

[1]) Saaledes f. ex. voksestedet: Umeå lappmark, Laxfjellet (Ångstr.) i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129.

bus 2—3. *Folia* concava, dense imbricata, ovalia, ad 1/5 (raro ad 2/5) incisa, sinu lunato, lobis acutis incurvis. *Cellulæ* quadratæ — hexagonæ, tenuimembranaceæ, ad angulos haud vel vix incrassatæ, omnes sat æquimagnæ, chlorophylliferæ et corpora æthereo-oleosa 2—3, magna, ovalia includentes, mediæ 0,018 mm., marginales 0,014 mm. *Androecium* versus apicem caulis ramorumque amentiforme; *bracteæ* dense imbricatæ, latiores quam longæ, sæpe ad basin lobulo involuto præditæ. *Antheridia* 1—2 in axilla, viridia, ovali-globosa, stipite tenui, æquilongo vel longiore, a cellulis 14 sæpe uniseriatis. *Perichætium* clavatum; bracteæ foliis multo majores, fere orbiculatæ, breviter incisæ, incisura lunata. Archegonia usque ad 16. (Efter Limpr. loc. cit.).

Humectata ut *Cesia concinnata* et *C. corallioides* aromatico-odora.

Denne art er en ægte høifjeldsplante, som forekommer paa fugtig, torvagtig eller sandig jord i alperegionen gjerne nær snefonner, altid paa kiselholdigt underlag. Den danner gjerne meget tætte, mørkegrønne eller brune tuer og forekommer oftest i selskab med *Cesia concinnata*, *varians* og *crassifolia*, *Marsupella condensata* og *Nardia Breidleri*. Først for faa aar siden er arten paavist i Norge, og dens udbredelse er derfor endnu lidet kjendt, saameget mer som den næsten stadig forveksles med nærstaaende arter, f. ex. *Marsupella condensata* og *Cesia crassifolia* [1]). Hidtil kjendes sikre exemplarer fra ikke faa voksesteder i fjeldtrakterne i det sydlige og centrale Norge fra Hemsedalsfjeldene nordover til Ofoten i Nordlands amt (68° 29′ n. br.), inden hvilket strøg den altsaa ikke synes at være sjelden. Sandsynligvis er den dog almindelig i alle Norges alpine trakter baade i den sydlige og nordlige del af landet maaske op til Finmarken. Saavidt vides, forekommer den kun i vidjebeltet og den træløse alperegion og gaar i det sydlige ikke lavere ned end til omtrent 1000 meter over havet. Frugt synes at være mindre hyppig, men er dog funden paa

[1]) Saaledes ogsaa af forfatteren, før jeg havde havt anledning at se originalexemplarer. Her opføres derfor kun de voksesteder, hvorfra jeg selv besidder planter, hvis bestemmelse jeg har kunnet gjennemgaa paany, samt de af prof. Lindberg opgivne.

flere steder. Udenfor Norge kjendes planten fra de østerigske alper, hvor den først opdagedes.

M. æmula staar efter min mening *M. condensata* særdeles nær, ja jeg er endog i megen tvil, om ikke begge er former af en og samme variable art. Begge er dioike, bladenes form og cellevæv er temmelig ens, og frugten synes heller ikke at fremvise synderlig afvigende karakterer, kun er *M. æmula* mindre tætbladet og bladspidserne sjeldnere hyaline. Begge udbreder, naar de i fugtig tilstand gnides mellem fingrene, en stærk aromatisk lugt ligesom *Cesia concinnata, corallioides* og tildels *obtusa*, hvad der ikke er tilfældet med de øvrige *Marsupella-* og *Cesia*-arter.

Fra følgende voksesteder har jeg seet exemplarer, der i alt væsentligt stemmer med originalexemplarer fra Kärnthen:

Buskerud. Hemsedal: Bjøberg, omtrent 1100 m. o. h. (Ks.).

Kristian. Filefjeld: Stugunoset, 1500 m. o. h. (Br.), Galden ved Tyin, ei sjelden (Ks.); Østerdalen: Lilleelvedalen, paa Tronfjeld (E. Nymann) og Sølenkletten (Kn.).

Dovre. Snehætten (B. Lindb. if. Bot. not. 1883, p. 19; Kn.; cfr. Br.), Gjeteryggen (E. Ericson if. Bot. not. 1883, p. 19).

N. Trondhjem. Størdalen: Mandfjeld i Meraker, ♀ (Br.); ogsaa exemplarer fra Fondfjeldet synes at høre hid.

Nordland. Ofoten: Tøtta ved Rombakbunden, 550 m. o. h. (Frdtz.).

185. M. Boeckii (Aust.) Lindb.

Sarcoscyphus Boeckii Aust. in Bull. Torrey Bot. Club. 3, p. 9—10 (1872).

Nardia Boeckii Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).

Marsupella Boeckii Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

„*Dioica* valde minuta, intricato-cæspitosa, læte viridis; *caule* substricto, fragili, filiforme (fertili elongato-clavato, sterili ob folia perigonialia interrupto) innovandi-ramoso proliferove, eradiculoso? eflagellari? subsemiunciali, *foliis* caulinis valde distantibus, distichis, erecto-adpressis, ovatis, pellucidis, bifidis, sinu lobisque acutissimis, margine sæpe scarioso, areolatione *M. Funckii, involucralibus* exterioribus sensim auctis, ratione latioribus, subimbricatis, interioribus duplo (quam exterioribus) majoribus, in urceolam minutam oblongo-campanulatam fere ad apicem connatis, apice subrecurvo, acute emarginato (lobis valde acutis); *perianthio* delicatissimo, semiconnato, involucro

fere æquilongo; *capsula* globosa; *foliis perigonialibus* valde majoribus, semigloboso-concavis, imbricatis, brevius emarginatis, lobis sæpe obtusis; perigoniis (2—3) magnis longiuscule stipitatis.“ (Aust. loc. cit.).

Vokser i flade, mer eller mindre tætte og indfiltrede tuer paa fugtige klipper paa kiselunderlag. Arten er først for forholdsvis faa aar siden opdaget og endnu lidet kjendt af de fleste bryologer, hvorfor dens udbredelse i vort land heller ikke kan angives med nogen sikkerhed. Saavidt vides er arten først samlet i 1869 af prof. W. Boeck, i hvis herbarium den blev paavist som en for videnskaben ny art af Austin i 1872. Hvor Boeck har taget planten, er ikke med sikkerhed oplyst, men sandsynligvis er det paa *Dovre*, hvor Boeck botaniserede i 1869, samme aar som han drog over til Amerika.

Planter, som i det væsentligste er overensstemmende med ovenstaaende beskrivelse, og som derfor synes at høre herhen, har jeg seet fra følgende steder:

Buskerud. Ringerike: Gjermundbosæter, paa bergvægge, 500 meter o. h., ♂ (Br.).
Akershus. Kristiania omegn: ved bækken mellem Bjørndammen og Pinslid i Sørkedalen, paa vaade berg ca. 300 meter o. h. (Ks.).
Kristian. Filefjeld: Galden ved Tyin, paa vaade klipper, col. 1100 meter o. h. (Ks.).
Dovre. Ved Vaarstiens høieste punkt paa Knutshø, cfr. (Br.) [1].
N. Bergenhus. Nordfjord: Skjærdalen i Gloppen, col. (Wf).

Arten synes saaledes nærmest at være en fjeldplante, der især hører hjemme i alperegionen, men ogsaa kan stige ned til de lavere dele af skovregionen og fornemmelig synes at forekomme i det centrale Norge, saavel østenfjelds som i de indre fjordegne vestenfjelds. Maaske er den alt andet end sjelden inden vor flora. Den synes at staa følgende art særdeles nær og er maaske ikke forskjellig fra den. (Confer. *Marsup. filiformis*). Frugt synes at forekomme hyppig.

---

[1]) Disse exemplarer er af prof. Lindberg bestemte til *Marsup. neglecta* (Limpr.) Lindb. men med urette. Exemplarerne (meddelte af dr. N. Bryhn) er nemlig utvilsomt *dioike* og i alt overensstemende med *Marsup. Boeckii* (eller *M. filiformis*). *Marsupella neglecta* er mig bekjendt ikke endnu paavist i Norge.

186. **M. filiformis** Lindb.

Jungermania byssacea Gottsch.
Cephalozia divaricata var. *latifolia* Lindb. in Not. ur sällsk. pr. f. fl. fenn. förh. 13, p. 312 (1874).
Nardia filiformis Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).
Marsupella filiformis Lindb. in Medd. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Dioica, habitu, colore et magnitudine *Hygrobiellæ myriocarpæ* vel formis majoribus *Cephaloziæ divaricatæ* persimilis, 0,5—1,5 cm. alta, tenuis et filiformis, viridis — fusco-vel brunneo-viridis, interdum atro-fusca, cæspites depressos, intricatos ad rupes humidas formans, plantæ masculæ et femineæ sæpe in uno eodemque cæspite commixtæ. *Caulis* filiformis, flavo-viridis, flexuosus, siccus sat fragilis, radicellis minus crebris, tenuissimis hyalinisque, hic illic ramos longos, tenues, remotifolios, et flagellas descendentes ex angulo postico axillæ foliorum, sæpe etiam innovationes 1—3 subflorales proferens; caules plantæ masculæ vulgo interrupte foliosi ob androecia seriata. *Folia* inferiora caulis et ramorum sterilium valde remota, transversa, erecta — erecto-patentia, concaviuscula, ovata — ovato-quadrata, ad $^1/_4$—$^1/_2$ incisa, incisura angusta, acutissima, lobis acutis, triangularibus — lanceolatis, rectis vel leniter incurvulis; folia plantæ fertilis densiora majoraque. *Cellulæ* minutæ, rotundato-hexagonæ — quadratæ, basilares ceteris paullo majores, omnes modice et conformiter incrassatæ, parum chlorophylliferæ, corpora æthereo-oleosa minuta includentes, in foliis vetustioribus vacuæ, cuticula lævis.

Perichætium in caule sæpe innovando terminale, clavatum; *bracteæ* vulgo 2-, (raro 3)-jugæ, intimæ exterioribus ad duplo, foliis 4—5-plo majores, late ovatæ, ad $^1/_4$—$^1/_8$ acute incisæ, lobis pro more acutis, rarius obtusiusculis, fere rectis, in statu juvenile solum ad basin spatium breve connatæ; inter evolutionem fructus tamen partes periphericæ verticis caulis extenduntur et bracteas intimas extollunt, ut fructu maturo ad dimidium vel ultra in urceolam connatæ videantur. *Perianthium* bracteis brevior et solum ad $^1/_2$—$^1/_8$ altitudinis earum pertinens, ad dimidium vel ultra cum bracteis concretum, parte libera ovatum — conicum, tenerum, pellucidum, ore angusto a cellulis prominulis crenulato, demum irregulariter lobato, sæpe purpurascens, unistratum, cellulæ elongatæ, rectangulares, tenues. Archegonia ad 8.

Calyptra tenuis, parte superiore unistrata, basi ab archegoniis sterilibus circumdata. *Seta* involucro 4—5-plo longior; *capsula* globosa, rufo-brunnea, ad basin fere quadrivalvis, valvulis ovalibus, bistratis. *Spori* brunneo-purpurei, ovato-globosi, fere læves; *elateres* duplo latiores, serpentino-flexuosi, bispiri.

Androecia conspicua, apicem et medium caulis tenentia; bracteæ 3—6-jugæ, cymbiformi-concavæ, basi saccatæ, ad $^1/_4$—$^1/_3$ acute incisæ, lobis acutis vel obtusiusculis, antheridia singula (raro 2) in axilla, magna, grisea, ovali-globosa, stipite dimidium alto a cellulis biseriatis.

Marsupellæ Boeckii valde affinis et ab ea vix diversa.

Den her beskrevne plante er maaske ikke specifik forskjellig fra *Marsupella Boeckii* Aust., ialfald ligner de hinanden særdeles meget. Jeg har dog ikke vovet at forene dem til én art, da enkelte karakterer i Austins beskrivelse ikke ganske passer paa *Marsupella filiformis* (f. ex.: perichætialbladenes sammenvoksning og perianthiets længde) og jeg af originalexemplarerne af *M. Boeckii* kun har seet et par sterile stengelfragmenter, som dog i alt væsentlig stemmer med *M. filif.* — De norske exemplarer af denne art er fuldstændig overensstemmende med originalexemplarer fra Finland, meddelte af Lindb. Forenes begge arter til én, bør den kaldes *M. Boeckii*, hvilket navn er det ældste.

Marsupella filiformis forekommer i flade, oftest tynde, brungrønne eller grønne tuer paa fugtige klipper af kiselbergarter (skifer, sandsten, gneis, granit). Arten synes i Norge at have en særdeles vid udbredelse, idet den i løbet af faa aar er bleven paavist mangesteds lige fra Horrehei i Røldal og Ringerike (59° 50′ n. br.) mod nord indtil Alten og Tanen i Finmarken (omtr. 70° n. br.), saavel østenfjelds som i de indre fjordegne paa vestkysten. Den er en arktisk-alpin plante, der forekommer især i alperegionen og den øverste del af skovregionen, i det centrale Norge oftest fra 1000—1300 meter over havet; den kan imidlertid ogsaa stige ned til de lavere dele af skovregionen, saaledes paa Ringerike til 600 meter og i Nordfjord endog til 200 meter. — I fjeldtrakterne i det mellemste Norge, f. ex. paa Hemsedals- og Filefjeld, synes den at være hyppig, og det samme er vistnok ogsaa tilfældet i det

nordenfjeldske. Derimod mangler den paa kystfjeldene i Bergens stift. Frugt forekommer hyppig.

Mærkelig nok synes denne hyppige plante tidligere at være fuldstændig overseet, hvad ogsaa tildels endnu er tilfældet. Den ligner habituelt i høi grad *Hygrobiella*-arterne og større former af slægten *Cephaloziella*, forveksles vel ogsaa undertiden med disse.

Voksesteder:

Finmarken. Tanen: Algasvara, 200 meter o. h. ♀ (Frdtz. 1890); Talvik: Rundfjeld ♀ (Jg. 1890).

Tromsø. Bardodalen: Jertnivara, ♀ (Arn. 1891)[1].

Nordland. Salten: Ølfjeld, 650 meter o. h. ♀ (Frdtz. 1889).

Dovre. Vaarstien, cfr. (C. H. Binstead 1892).

Kristian. Gudbrandsdalen: Dritjudalen i Svatsum, cfr. & ♂ (Rn.); Jotunfjeldene: Leirungsboden i Lom, ♀ (Rn. & Kn. 1890); Filefjeld: Jotunsæter og Galden ved Tyin, temmelig almindelig indtil 1250 meter o. h., cfr. (Ks.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, hyppig 1100 m. o. h., cfr. (Ks. 1890); Ringerike: Gyrihougen, paa fugtige sandstensvægge, 650 m. o. h. ♀ (Br.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten og Skjærdalen i Gloppen, hyppig paa førstnævnte sted fra 600—800 m. o. h., paa sidstnævnte sted ned til 200 m. (Ks. 1892).

S. Bergenhus. Hardanger: Horrehei i Røldal, 1100 m. o. h., cfr. (Br. juli 1889).

187. **M. ustulata** (Spr.) Lindb.

Gymnomitrium adustum Nees. Hep. Eur. 1, p. 120, 114 & 2, p. 417 (1833—1836) ex parte (?).

Sarcoscyphus adustus Spr. Musc. & Hep. Pyr. 1849.

Nardia (Marsupella) ustulata Spr. in Rev. bryol. 1881, p. 100; Lindb. ap. soc. f. fl. fenn. die 2 Decbr. 1882.

Sarcoscyphus ustulatus Kr. Chr. Moser p. 82 (1884).

Nardia brevissima (Dum.) Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).

---

[1]) Disse exemplarer er af Arn. Lebermoosst. p. 13 henførte til *Hygrobiella myriocarpa*, men afviger saavel ved størrelse og farve som i perichætiets bygning fra denne og stemmer fuldstændig med *M. filiformis*. Om ogsaa de af Arn. l. c. fra Skaadavara i Alten (leg. Zett.) opførte ex. af *Hygrob. myriocarpa* er *M. filif.*, kan jeg ikke afgjøre, men det forekommer mig sandsynligt.

Marsupella ustulata Lindb. in Medd. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).
Sarcoscyphus Sprucei Limpr. in 58ter Jahresb. Schles. Gesellsch. vat. Cult. 1881, p. 197?

„Cæspites lati, humillimi, raro virescentes, plerumque brunneo-purpurei — quasi adusti — intus pallidi tenerique; in alpinis plus minus nigricantes. *Rhizoma* repens, radicellosum, flexuosum et intricatum, interdum flagella demittens, *caules* plures suberectos, 2—5 mm. altos, 10—12 cellulas in diametro. subsimplices, rarius innovantes, omnes pro more clavatos apiceque floriferos, paucos steriles æqui- et parvifolios, proferens. *Folia* caulium sterilium, æque ac caulis fertilis inferiora, parum imbricata, patentia vel erecto-patentia, late ovali-, ovato- vel subrotundo-quadrata — interdum subobovata — laxe complicato-carinata, ad $^1/_4$—$^1/_3$ biloba, sinu ad angulum rectum aperto, acuto, rarius obtuso, lobis acutis, raro subobtusis, utraque basi anguste rotundato. *Cellulæ* subconformes, ad angulos paullo incrassatæ, sat pellucidæ, inferiores sublongiores et fere vacuæ. *Flores terminales paroici.* Bracteæ 2—5-jugæ — raro ad duas solas redactæ — foliis duplo majores, prælatæ, ovato-orbiculatæ, basi subcordata ventricosæ et antheridiiferæ, apice ad $^1/_8$—$^1/_5$ bilobæ, lobis acutis obtusisve; intimæ longiores erectæ vel ad sinum leniter deflexæ, basi plus minus alte connatæ, lobis persæpe obtusissimis, raro acutis. *Antheridia* bina, rarius solitaria, globosa, stipite breviore cellulis biseriatis conflato suffulta. *Perianthium* immersum, tenerum, ovali-globosum, apice plerumque primum imperforatum, obscure 4—5-angulum, demum lobatum ruptum, basi cum involucro acutiuscule concretum. *Calyptra* sat minor, ovali-globosa, basi in collum brevem pistilidis sterilibus 6—8 obsitum constricta, tenuis, pellucida, apice valvulis 3 subregularibus dehiscens. *Capsula* in pedicello valido, perianthium duplo superante, globosa, quadrivalvis, valvulis interdum bilobis, cellulis bistratis, interioribus fibra semiannulari carentibus, conflata. *Elateres* obtusi, helice utroque fine duplice, medio triplice impleta, diametro sporos læves subæquantes.“ (R. Spr. loc. cit.).

Vokser paa fugtige, helst lidt forvitrede klipper og stene af kiselbergarter (sandsten, granit, porfyrer og skifere) gjerne ved bække og vandløb, undertiden ogsaa paa sandig jord ved veikanter. Dens yderst lave, flade tuer danner ligesom et

brungrønt eller brunt overtræk over den nøgne sten og fructificerer i regelen om vaaren overmaade rigeligt. Den ledsages ofte af *Scapania convexa* og undertiden af *Brachyodus trichodes* paa steder, hvor denne forekommer. Arten synes i Norge at være udbredt i den sydlige del af landet saavel østenfjelds som i de indre fjordegne paa Vestlandet fra Drammen og Hardanger (omtr. 59° 40′ n. br.) nordover til Størdalen i nordre Trondhjems amt (omtr. $63^{1}/_{2}$° n. br.). Den forekommer især i de lavere dele af skovregionen fra omtrent 200—600 meters høide over havet, vistnok yderst sjelden høiere og er saaledes ingen alpeplante. Paa Østlandet er den meget hyppig i egnene vest og nord for Kristianiafjorden paa høiere aaser, hvor fjeldgrunden bestaar af porfyrer, sandsten eller granit. I fjordegnene paa Vestlandet er den paavist kun paa et par steder i Hardanger og Nordfjord, paa sidste sted i selskab med *Bachyodus;* den er derfor sandsynligvis sjelden inden den atlantiske floras omraade. Nordenfjelds forekommer den i Trondhjemstrakterne, hvor den er samlet allerede for over 50 aar siden af Ångstrøm. I Kristiansands stift er *Marsupella ustulata* endnu ikke paavist, men den mangler sikkert heller ikke her. I Sverige skal den ifølge Lindb. være funden saa langt mod nord som i Umeå Lappmark; det er derfor sandsynligt, at den hos os ogsaa forekommer i Nordland.

Sarcoscyphus Sprucei Limpr. synes ifølge exemplarer meddelte af Limpricht foruden ved sin synoike blomsterstand ikke at afvige i væsentlig henseende fra *Marsupella ustulata*. Da man har mange exempler paa, at synoik infloresceus kan forekommer hos arter, der i almindelighed er paroike (confer. Musc. scand. p. 9 noten til *Nardia cochlearis* Lindb.), synes ikke denne omstændighed alene at kunne begrunde artsret for *Sarc. Sprucei*. Denne bør derfor efter min mening betragtes som synonym til *Marsup. ustulata* (Spr.) Lindb.

Voksesteder:

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Furuval, paa granit (Kr.).

Buskerud. Ringerike: Haug under Ringkollen, paa stene af lerskifer (Br.), Gjermundbosæter, paa bergvægge 550 meter o. h. (Br.).

Akershus. Asker: Vardeaas, paa stene, cfr. (Ks.), Skogumsaas, mangesteds lige til toppen, især paa stene af porfyr ved bække, cfr.

(Ks.); Bærum: Haug sæter, paa stene ved bække, cfr. (Ks.), Rognlien, cfr. (Kr.), Kolsaas, mangesteds paa stene og klipper lige til toppen, cfr. (Kr., Ks.), under Skutehøiden, paa sandig jord ved skovstier, col (Ks.), Tømmeraasen vestenfor Bogstadvand, paa granitklipper (Ks.); Kristiania omegn: Skaadalen, ikke langt fra Svendstuen, paa stene, cfr (Ks.), Stygdalen, nær Ankerveien, cfr. (Ks.), Bogstadaasen, paa vestsiden overalt paa fugtige stene, cfr. (Ks.), Tryvandshøiden, mangesteds paa stene, især ved stien mellem taarnet og Tryvandene, cfr. (Ks.); Nordmarken: mellem Kamphoug og Bjørnsjø og paa Kikud, særdeles hyppig paa stene og vaade fladberg, cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Melderskin ved Rosendal i Kvinherred, 900 m. o. h. paa sandig jord, cfr. (Ks.)[1]).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, hyppig paa fugtige skiferberg med *Brachyodus trichodes* og *Cesia andreæoides* fra 400—600 m. o. h., cfr. (Ks.).

S. Trondhjem. Strinden: Mostadmarken, som det synes paa rød sandsten, cfr. (Ångstr. i univ. herb. sub. nom. *Jung. ustulata* Hüben.).

N. Trondhjem. Meraker: Mandfjeld, sparsomt 800 m. o. h. col. (Br.).

188. **M. styriaca** (Limpr.).

Sarcoscyphus styriacus Limpr. in 58ter Jahresb. Schles. Gesellsch. vaterl. Cult. p. 180 (1881).

Synoica, habitu et magnitudine *Marsupellæ neglectæ*, reti foliorum contra magis *M. Funckii* similis, atro-fusca — nigra, leniter nitidula, cæspitosa, cæspitibus ad 0,5 cm. altis. *Caules* e basi rhizomatosa stolonacea suberecti, condensati, ramos microphyllos proferentes, iteratim innovantes, itaque monopodialiter et dichotome ramosi. Innovationes paullo post egressionem suam radicellos proferunt et post foliis nonnullis perichætia producent, ut caules solum 0,5 cm. longi sæpe perichætia 5—7 gerant et propterea nodulosi videantur. *Folia* concava, vulgo orbiculata, ad $^1/_4$ acute incisa, segmentis acutis. Cellulæ opacæ, ad angulos valde triangulariter incrassatæ, marginales 0,014—0,010 mm., basilares 0,036 mm., mediæ 0,018—0,021

[1]) Disse exemplarer afviger noget fra de øvrige, jeg har seet fra Norge, og er henførte til denne art med nogen tvil. De er synoike, mer robuste og har noget løsere cellevæv. Hvis *Marsupella Sprucei* (Limpr.) beholdes som en særskilt art, bør disse exemplarer henføres til den.

mm., omnes corpora æthereo-oleosa 3—5 nidulantia includentes. *Antheridia* bina, ovalia, stipite æquilongo a cellulis 10 biseriatis. *Perichætium* parum prominens; *archegonia* 6—9, sterilia solum nota. *Perianthium* (juvenile) parum evolutum, breviter tubulosum, brunnescens, ore crenulato, cellulis rectangularibus. Cetera ignota. (Efter Limpr. loc. cit.).

Vokser i fjeldtrakter paa forvitrede klipper af kiselbergarter (skifere). Planter, der stemmer særdeles vel med foranstaaende beskrivelse og med tyske exemplarer, meddelte af Limpricht, er funden paa et eneste sted i Norge, nemlig i

Kristians amt, i Valders ved Bergselven i Vang (61° 10′ n. br.), omtrent 550 à 600 meter o. h. paa skyggefulde, forvitrede lerskiferklipper i selskab med *Cesia corallioides* meget sparsomt (Ks.).

Arten synes at staa *Marsup. sparsifolia* nærmest; den ligner den baade i tuedannelsen og i farve, men er meget mindre og spædere; foruden ved den synoike blomsterstand afviger den ogsaa fra denne ved sin rigelige dichotomiske forgrening og de mange perichætier paa stilkene. Uagtet dens synoike inflorescens er den hidtil, saavidt jeg ved, kun bekjendt i steril tilstand.

Arten synes efter dette at være yderst sjelden i Norge. Udenfor Norge kjendes den fra nogle faa steder i de østerrigske alper og fra Riesengebirge.

189. **M. nevicensis** (Carr.).

Jungermania nevicensis Carr. in Carr. & Pears. Hep. Brit. exsic. nr. 85 (1879) et in Trans. Bot. Soc. Edinb. 1880, p. 464.

Sarcoscyphus capillaris Limpr. in Jahresb. Schles. Gesellsch. vaterl. Cult. 58, p. 182 (1880).

Nardia latifolia Lindb. ap. soc. f. fl. fenn. die 2 Decbr. 1882.

Hygrobiella nevicensis Spruc. On Ceph. p. 77 (1882).

Marsupella latifolia Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Dioica, 1—4 cm. alta, filiformis, luride viridis — atroviridis vel atro-fusca, apicibus sæpe rubescentibus, cæspitosa, cæspitibus sat latis, intricatis spongiosisve. *Caules* basi nuda rhizomatosi, suberecti, validi, flavovirides, opaci, simplices vel sæpius pluries dichotome divisi, flagella postica arhiza descen-

dentia, ramos inferne nudos, superne remotifolios et innovatines subflorales 1—3 proferentes, vulgo eradiculosi, rarissime radicellos hyalinos vel violaceo-purpureos hic illic exhibentes. *Folia* valde distantia, in caule fertili apicem versus tamen sæpe confertiora, inferiora caulis ramorumque sæpe parva, squamiformia, adpressa, exinde ægre visibilia, superiora transversa, latitudine caulis æquantia — fere duplo latiora, ovato-rotundata vel rotundata, erecto-patentia, concava, margine supra medium sæpe in angulum, raro in dentem protracta, apice ad $^1/_4$— fere $^1/_2$ acute angusteque biloba, lobis acutis, incurvulis *Cellulæ* minutæ, fere æquimagnæ, rotundato-hexagonæ, chlorophylliferæ, subopacæ, corpuscula oleosa minima et pauca (interdum nulla) includentes, membrana sæpe brunnescente parum et vulgo conformiter incrassata; cuticula lævis. *Perichætium* terminale, valde prominens, clavatum vel elongato-ovatum: *bracteæ* 2—5, late rotundatæ, basi sæpe cordatæ, ad $^1/_3$ acute incisæ, lobis acutis, triangularibus, marginibus repandis, sæpe hic illic dentem unum alterumque gerentibus. *Perianthium* (juvenile)[1]) tenerum, humile, apice crenulato, cellulis quadratis — rectangularibus. Archegonia usque ad 10.

Fructus et planta mascula?

Vokser i fjeldtrakter paa vaade eller overrislede fladberg og paa stene eller klipper i bække paa underlag af kiselbergarter. Arten synes at forekomme mangesteds i Norges alpine egne lige fra Hardanger nordover indtil Talvik i Finmarken (70° n. br.), dog er dens virkelige udbredelse endnu lidet kjendt, da den først for faa aar siden er opdaget hos os. I det bedst undersøgte strøg af vore fjeldtrakter, Dovre, er den funden paa ikke faa steder og af flere botanikere; den synes saaledes her ikke at kunne henregnes til de sjeldnere planter. Heraf maa man vel ogsaa være berettiget til at slutte, at den i almindelighed ikke er sjelden i vore høifjeldstrakter, særlig i den mellemste og nordlige del af landet. I regelen forekommer den i alperegionen i bække fra snefonner, i det midterste Norge op til en høide af 14—1500 meter over havet: men den synes ialfald i det vestenfjeldske ogsaa at kunne stige ned næsten til havet, et forhold, som forresten finder

---

[1]) Secundum Limpr. loc. cit.

sted for mange fjeldplanter i disse egne. Paa Østlandet derimod er den ikke funden udenfor alperegionen. Hyppigst træffes blot sterile hunplanter, især der, hvor arten vokser i vand, frugtbærende exemplarer er sjeldnere og træffes mest udenfor dette.

Marsupella latifolia Lindb. fra Dovre (1882) er sikkert den samme art, som tidligere (1880) er beskrevne fra Kärnthen af K. G. Limpricht under navn af *Sarcoscyphus capillaris*. Ialfald er former, som S. O. Lindberg har bestemt til *Mars. latif.* af Limpr. erklærede for identiske med hans *Sarc. capill.* Disse former stemmer i det hele taget med R. Spruce's beskrivelse af *Hygrobiella nevicensis* (Carr.) R. Spr. (On Ceph. p. 77), hvilken art jeg dog ikke har seet originalexemplarer af, og der kan saaledes neppe være tvil om, at *Mars. latif.* Lindb. og *Sarc. capill.* Limpr. er synonyme med denne. Jeg har derfor heller ikke taget i betænkning at opføre alle exemplarer af disse to fra norske voksesteder under ovenstaaende navn, det ældste af de tre. Arten synes forresten at være temmelig variabel alt efter voksestedets større eller mindre fugtighed. Planter, som vokser i vandet i bække, er større og næsten rent grønne af farve (var. *irrigna* (Limpr.)), medens former fra mindre fugtige lokaliteter er meget lavere, danner tættere tuer og er ganske brunsorte af farve; i bladform og bladenes cellevæv synes dog forskjellen at være mindre betydelig.

Følgende voksesteder kjendes:

S. Bergenhus. Hardanger: Rosendal i Kvinherred, ved Hattebergfossen, paa flade berg neppe 50 meter over havet særdeles rigeligt med unge frugter (Ks.).

Kristian. Jotunfjeldene: Fleskenaasdalen, i bække (Br. juli 1880).

Hedemarken. Østerdalen: Kirkekletten i Lilleelvedalen, paa lodrette fugtige klipper, omtr. 1200 meter o. h. (Kn.).

Dovre. Vaarstien, cfr. i alperegionen (S. O. Lindb. juli 1882. Br. 1885), Knutshø (Br. 1885), Snehætten, fleresteds paa klipper i bække indtil 1400 meter o. h. (Kn. juli 1885 og 1886, Br. 1885).

Nordland. Salten: Botnelidfjeld, 750 meter o. h. ♀ (Frdtz. 1889).

Finmarken. Talvik: Vasbotnfjeld, ♀ (Jg. 1890).

b. *Hyalacme* Lindb.

190. **M. condensata** (Ångstr.) Lindb.

Gymnomitrium condensatum Ångstr.; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128 (1871).

Cesia (Nardiocalyx) condensata Lindb. Musc scand. p. 9 (1879).

Marsupella (Hyalacme) condensata Lindb. Meddel. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Denne art vokser paa fugtig, sandig jord i fjeldtrakter, helst nær snefonner eller paa steder, hvor disse ligger længe udover forsommeren. Den danner ofte meget vidtstrakte og kompakte tuer af en mørkebrun eller brungrøn farve; undertiden er de endog ganske sorte. Den synes at være udbredt over alle landets høiere fjeldtrakter lige fra Filefjeld af nordover indtil Østfinmarken. Fra sydligere steder end Telemarken har jeg ikke seet exemplarer, men der er al grund til at tro, at den ogsaa findes paa de høiere fjelde i Sætersdalen. Paa Filefjeld, i Jotunfjeldene og paa Dovre turde den være en af de hyppigste hepaticæ; dens sortebrune tuer bedækker her mangesteds jorden paa lange strækninger, afvekslende med *Cesia concinata*, *C. corallioides*, *C. varians*, *C. crassifolia*, *Nardia Breidleri* og andre høifjeldsarter, men den synes at være hyppigere end nogen af disse. Ogsaa i Nordland og Finmarken lader den til at være meget hyppig. Den er funden paa de høiere fjelde i fjordegnene paa Vestlandet, men den er her maaske sjelden. *Marsupella condensata* er en ægte alpeplante, der intetsteds forekommer udenfor alperegionen, saavidt vides ikke under 1100 meter i det østlige Norge, paa Vestlandet undertiden ned til 800 meter; derimod stiger den op paa fjeldtoppene, saalangt der findes jord, som er snefri en tid om sommeren; den er saaledes iagttaget i Jotunfjeleene til en høide af omtrent 2000 meter. Frugt forekommer sjeldnere, men hvor den findes, er den gjerne tilstede i rigelig mængde.

Voksesteder:

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen (Wf., Ks.).

Bratsberg. Telemarken: Vehmskjærringen ved Totak, cfr. (Jg.) og Bosnuten nær Mjøsvand (Jg.).

Kristian. Filefjeld: Galden og Jotunsæter ved Tyin, særdeles almindelig 11—1200 meter o. h. cfr. (Ks.), Skineggen ved Tyin,

almindelig fra 13—1500 meter (Ks.); Jotunfjeldene: Galdhø, feresteds, til 1950 meter o. h. (Hg.; cfr., Kn. & Hg.), Memurutungen, cfr. (Kn. & Rn.); Gudbrandsdalen: Lomseggen (Zett), Døraasæter (Br.) og Digerronden i Rondene (Br.).

Hedemarken. Lilleelvedalen: Tronfjeld (Jg.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted cfr. (M. Bl.), Snehætten, mangesteds, cfr. (Zett., Kr., R. Fritze, Kn.), Storhø (R. Hartm.), Vaarstien cfr. (Kr., Kn.), Knutshø (Br.), Kalvella (Kn.).

S. Trondhjem. Opdal: Vesleklетten ♀ (Kn.), Bratskarven (Kn.).

Nordland. Salten: Ølfjeld, 1100 meter o. h. (Frdtz.); Ofoten: Storfjeld i Harjangen, 700 meter o. h. cfr. (Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: Storfjeld, i alperegionen ♂ & ♀; Nordreisen: Gakkovara og Gabrus, i alperegionen (Arn. if. Lebermoosst. p. 40).

Finmarken. Østfinmarken uden nærmere angivet sted (Deinboll i Somf.s herb.).

44. *Cesia* B. Gr., Lindb.

Jungermania Lightf. Fl. scot. 2, p. 786 (1777).

Cesius B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. 1, p. 705 (1821).

Gymnomitrium Corda in Opiz. Beitr. 1, p. 651 (1829); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128 (1871).

Acolea Dum. Syll. Jung. Eur. p. 76 (1831).

Cesia Lindb. Musc, scand. p. 9 (1879).

Sarcoscyphus Nees. Hep. Eur. 2 p. 414 (1836); Gottsch. in G. & Rab. Hep. eur. exs. nr. 453.

Nardia Lindb. Musc. scand. p. 8 & 9, nr. 155, 159, 161 & 165 (1879).

a. *Homocraspis* Lindb.

191. **C. revoluta** (Nees.) Lindb.

Sarcoscyphus revolutus Nees. Hep. Eur. 2, p. 419 (1836); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129 (1871).

Nardia revoluta Lindb. Revis. crit. Fl. dan. p. 113 (1871), Musc. scand. p. 8 (1879).

Cesia revoluta Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 65 (1888).

Gymnomitrium revolutum Philib.; Carr. & Pears. Hep. Brit. exc. 4 nr. 216 (1890).

Marsupella revoluta Lindb. in Meddel. soc. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

Danner tætte, sorte tuer paa lodrette eller fladtskraanende, vaade klipper af kiselbergarter. Arten er en udpræget høifjeldsplante, der forekommer hist og her i det sydlige og centrale Norges fjeldtrakter fra Bratlandsdalen i Ryfylke (omtr. 59° 40′ n. br.) nordover til Størdalen (omtr. 63½ n. br.). I

almindelighed synes den at være sjelden og optræder kun i enkelte strøg i nogen større mængde, saaledes f. ex. paa Dovre og i enkelte trakter af Jotunfjeldene og Lomsfjeldene. I andre strøg synes den derimod helt at mangle. Da den i Sverige er funden saa langt mod nord som i Torneå Lappmark (68°), er det sandsynligt, at den ogsaa vil blive paavist i det arktiske Norge, i Nordland og Finmarken. Den forekommer i almindelighed ikke udenfor alperegionen, sandsynligvis i det sydlige Norge ikke under 1100 meter[1]); men stiger op til mindst 1600 meter over havet[2]). Frugt er sjelden tilstede og derfor først opdaget for et par aar siden; hvor den findes, forekommer den gjerne i stor mængde.

Følgende voksesteder kjendes:

Stavanger. Ryfylke: Bratlandsdalen (forma *gracilescens*) (Br.).

Kristian. Jotunfjeldene: ved Gjendin, mangesteds paa vaade klipper cfr. (Kn. & Rn.); Gudbrandsdalen: Borgakampen i Bæverdalen i Lom, paa lodrette klipper 1250 meter o. h. cfr. (Kn. & Rn.).

Dovre. Blaahø (M. Bl. 1836), Jerkin (Somf.), Storhø (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 129), Halvfarhø (Zett. juli 1858), Finshø (forma *gracilescens*) (Kr.), Kongsvold (Kn.), Knutshø, indtil 1600 meter o. h. (Hartm. Skand. fl. p. d. anf. st.; cfr. Kn. og flere. f. ex. R. Hartm.).

N. Trondhjem. Størdalen: Merakerfjeldene „in alpibus" (M. Bl. 1824?).

192. C. alpina (Gottsch.) Lindb.

Sarcoscyphus alpinus Gottsch. in G. & Rab. Hep. eur. exs. nr. 453 & 535; Limpr. in Cohn: Krypt. von Schles. 1. p. 432 (1876).
Sarcoscyphus piceus De Not. Com. Soc. Crittog. Ital. (1861) fide Carr.
Nardia emarginata δ *picea* Carr. Brit. Hep. p. 14.
Cesia alpina Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 13 p. 251 (1886).

Dioica, 2—4 cm. alta, habitu *Cesiæ revolutæ*, cæspites densos plus minus pulvinatos formans, nonnihil nitidula, olivaceo-

---

1) Om voksestedet i Bratlandsdalen maaske ligger lavere end den her nævnte grænse, ved jeg ikke med sikkerhed, men det er ikke usandsynligt, at saa er tilfældet.

2) *Sarcoscyphus revolutus* Wf. (Bot. Not. 1877 p. 81) fra bøgeskoven ved Seim i Nordhordland er if. exemplarer i universitetets herbarium kun en spæd, mørkebrun form af *Marsupella emarginata*.

fusca — fere nigra. *Caules* filiformes, humifusi vel adscendentes, parum ramosi, ramis æquialtis, conformiter foliosi, radicellis raris, purpureo-violaceis. *Folia* densa, æquimagna et æquidistantia, patentia vel fere sub angulum rectum exstantia, basi angustata decurrentia, concava, ovato-rotundata, ad $^1/_3$ incisa, incisura acuta vel obtusiuscula, segmentis obtusiusculis, incurvulis, marginibus planis· *Cellulæ* minutæ, opacæ, in toto folio fere æquimagnæ, præcipue ad angulos valde incrassatæ, corpuscula oleosa 2—4 nidulantia, ovalia — ovali-globosa, includentes, cuticula lævis.

Perichætium terminale, parum prominens, obovatum; bracteæ paucæ (ad 4), foliis duplo majores, late rotundato-ovatæ, ad $^1/_6$—$^1/_5$ incisæ, sinu acuto, lobis obtusis, intimæ basi connatæ, convolutæ. *Calyptra* apice irregulariter rupta, cellulis rectangularibus — rotundatis, inferne pluristrata, basi archegonia sterilia circumdata. *Seta* vix millimetro longa, crassa. *Capsula* globosa, nigro-brunnea, fere ad basin quadrivalvis, valvulis ovalibus, strato intimo fibris semiannularibus carente.

Planta mascula gracilior; androecia apicem tenentia, parum conspicua; *bracteæ* forma et structura foliorum sed majores; *antheridia* 1—2 in axilla, magna, ovali-globosa, stipite crasso æquilongo.

Vokser fornemmelig i fjeldtrakter paa fugtige eller periodisk overrislede, fladtskraanende klipper af kiselbergarter (gneis, granit, skifere o. s. v.) og danner oftest meget kompakte tuer af en brunsort farve. I habitus og voksemaade ligner den meget foregaaende art, men tuerne er mindre glinsende og mindre mørktfarvede. Sædvanlig ledsages den af *Andreæa alpestris*, *A. obovata* eller *A. alpina*, moser, som den ved en flygtig betragtning noget ligner i habitus. Arten synes i Norge at tilhøre den alpin-atlantiske flora, idet den hidtil kun er paavist paa fjeldene i Vestlandets fjordegne, fra Lyse i Ryfylke nordover til Gloppen i Nordfjord [1]) (61° 50′ n. br.). Paa enkelte steder, som f. ex. i Ryfylke, forekommer den noget

---

[1]) Fra Størdalsfjeldene i N. Trondhjems amt har jeg seet nogle faa exemplarer af en sort *Cesia*, samlet af M. Bl., der muligens er *C. alpina*, men da materialet er saa sparsomt og exemplarerne sterile, er bestemmelsen usikker.

hyppigere, men synes ellers at være temmelig sjelden. I almindelighed forekommer den paa fjeldene i høider fra 600—1200 meter, men kan dog undtagelsesvis stige ned lige til 100 meter over havet, saaledes f. ex. i Jøsenfjorden i Ryfylke. Paa kystfjeldene nærmest havet synes den ikke at forekomme. At den fuldstændig mangler paa den norske fjeldmasses hovedryg og østlige skraaning[1]) samt i det nordlige Norge, tør vel ikke paastaaes, saalænge disse trakter ikke er nøiagtigere undersøgte, men det er sandsynligt, da arten ikke er funden i Sverige eller Finland, medens den paa de qritiske øer er temmelig almindelig.

De fleste tuer bestaar blot af sterile hunplanter; frugt er dog funden paa et par steder i Norge.

Voksesteder:

Stavanger. Ryfylke: Lyse i Høgsfjord, temmelig almindelig, f. ex. paa Kjerag, cfr. omtrent 1000 m. o. h. (Ks. juli 1885), Brudevand under Lysekammen og ved Nerebø sæter, cfr. (Ks.), Førre i Jøsenfjorden, i mængde omtr. 800 m. o. h. (Ks.), Valde i Hjelmeland, neppe 100 m. o. h. (Ks.), Suldal (Br.).

S. Bergenhus. Hardanger: Horrehei i Røldal, 1150 m. o. h. (Br.).

N. Bergenhus. Sogn: Vik, „in alpinis udis" (Somf. i herb. under navn af *Jung. inflata* var.)[2]); Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, fleresteds ved bække fra 700—800 m. o. h. ♀ & ♂ (Ks.).

193. C. andreæoides Lindb.

Cesia andreæoides Lindb. in Meddel. Soc. f. fl. fenn. 14, p. 68 (1888).
Marsupella olivacea Spr. in Rev. bryolog. 1881 p. 97?

„*Paroica*, cæspites habitu et colore *Andreææ petrophilæ*, extensi et densi, luride olivaceo-brunnei, sicci nigro-fusci, distincte nitiduli[3]), ab inflorescentiarum bracteis ætate emarcidis et

[1]) Lindb. omtaler i *Bot. not.* 1874, p. 30 denne art som funden for første gang i Norden paa Trysilfjeld. Denne opgave maa han imidlertid senere have anseet som urigtig, idet arten ikke er optagen i *Musc. scand.* 1879. Desuden siger han i Meddel. af soc. f. fl. fenn. 13, p. 251 (1886), at *Cesia alpina* er tagen for første gang i Skandinavien af forfatteren i Lyse i 1885. Voksestedet Trysilfjeld maa saaledes tilhøre en anden art.

[2]) Henført til denne art med nogen tvil.

[3]) In statu juniori olivaceo-viridis — atroviridis, humida valde nitidula·

albido-expallidis maculati. *Caulis* (primarius) rhizomaceus, intricatus et fragilis, dense longeque stolonifer, ramos crebros arhizos (ad 16 mm. longos) basi humifusos, deinde arcuato-ascendentes, simplices vel sæpissime superne innovando-bifurcos vel subfasciculos, remotiuscule foliatos proferens. *Folia* ad caulis latus convexum (posticum) vergentia ut subsecunda, accrescentia, inferiora minutissima, squamiformia et adpressa, ut parum discernibilia, sensim majora, folia media e 60° caulis exeuntia, tertia sua parte infima cauli adpressa et subvaginanti-amplectentia, non decurrentia, deinde plus minusve erecta, marginibus planis integerrimisque, maxime et apice valde incurvatis, ut cochleari-concava, e basi angustiore sensim latissime ovata, $^1/_8$ incisa, incisura acutiuscula et triangulari, lobis triangulari-ovatis, obtusiusculis, folia superiora simillima sed sensim multo majora, basi plus minusve saccatula et antheridia occultantia. *Cellulæ* hexagono-rotundæ, bene collenchymaticæ, lævissimæ. — *Bracteæ* 5—6 ex axi excavato et sporogoniifero crasse obovato-obconico erectæ et arcte convolutæ, latissime ovatæ, ad $^1/_6$ acutiuscule insisæ, lobis incurvis, late triangulari-ovatis, obtusis, duæ intimæ latissimæ sed duplo breviores, rectilineatim truncatæ et apice latissimo irregulariter repandæ — breviter pluri-incisæ. *Antheridia* 2—3 in quaque axilla foliorum et bractearum, ovalia, grisea, hyalina, stipite breviore et a cellulis biseriatis. *Archegonia* ad 10. *Seta* ad 2 mm. alta, crassiuscula, luteo-alba. *Theca* ovalis, fere nigra, vix nitidula. *Elateres* flexuosi, acutiusculi — obtusi, sæpe ad apices profunde bifurci, spiris 3 vel 4, brunneo-fuscis arctissime convolutis, ut membrana cellularis vix cognoscibilis. *Spori* globosi, brunneoli, lævissimi". (S. O. Lindb. paa det ovenanførte sted).

Forekommer paa fugtige, dryppende klipper og paa vaade stene især ved bække og vandsig paa underlag af kiselbergarter (skifere, gneis). Den vokser umiddelbart paa den nøgne sten og danner temmelig vide, glinsende, olivengrønne eller sortegrønne, tætte tuer, der med alderen bliver mere brunlige og hvidspettede af de visnede perichætier. Arten er forholdsvis nylig opdaget (1876) i Norge og synes at tilhøre udelukkende den atlantiske flora, idet den hidtil blot er funden paa et par steder i det vestlige Norge, nemlig i de indre egne af Nordfjord og paa Søndmøre, altsaa mellem 61° 50′ og 62° 15′

n. br. Paa disse steder forekommer den tildels i stor mængde fra 500 til omtrent 800 meter over havet altid rigelig belæsset med frugter, i selskab med *Brachyodus trichodes*, *Marsupella ustulata*, *Cesia alpina* o. s. v. Det er sandsynligt, at den forekommer mangesteds paa alpine og subalpine steder i fjordegnene i Bergens stift, maaske ogsaa længere mod nord end hidtil kjendt, derimod er det ikke troligt, at den vil blive paavist i det østenfjeldske eller nordlige Norge. Fra de øvrige skandinaviske lande kjendes den ikke.

Jeg anser det ikke for usandsynligt, at *Cesia andreæoides* Lindb. er identisk med *Marsupella olivacea* Spr., der er funden i England og Tyskland, uagtet der i enkelte henseender er nogen uoverensstemmelse i beskrivelserne af disse to arter. Den sidste art har jeg ikke seet.

Voksesteder:

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, paa fugtige stene og klipper af skifere i stor mængde fra 500 - 700 meter o. h., cfr. (Wf. september 1876; Ks. 1892).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, paa Sauhorn, paa fugtige klipper og stene af gneis ofte nær snefonner fra 600—800 m. o. h., cfr. (Ks. august 1892).

194. **C. adusta** (Nees.) Lindb.

Gymnomitrium adustum Nees. Hep. Eur. 1. p. 120 (1833)?

Cesia adusta Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 13. p. 238 (1886) et 14. p. 69 (1888).

Denne art opgives af Lindberg (loc. cit.) at være funden i Norge i

N. Bergenhus, paa Eikenæshesten i Gloppen, paa fugtige skiferklipper i selskab med foregaaende art og *Jung. inflata* cfr. af Wf. september 1876.

Jeg har hverken under mine exkursioner paa Eikenæshesten forrige aar eller blandt Wulfsbergs exemplarer af *Cesia andreæoides* kunnet finde nogen plante, som med føie kunde henføres til denne eller nogen anden i denne afhandling ikke nævnt art, hvorfor jeg formoder, at Lindberg med ovennævnte angivelse sigter til *Marsupella ustulata* Spr. (conf. p. 1148).

Da det dog kunde være muligt, at der for Lindb. fra nævnte voksested har foreligget exemplarer af en art, der ikke er observeret af mig, optages *Cesia adusta* her paa hans autoritet.

Gymnomitrium adustum Nees. synes til alle tider at have været en kritisk og misforstaaet art, saaledes ogsaa i Skandinavien. Planter, der tidligere er angivne fra Norge under dette navn, hører dels til *Marsupella sparsifolia* og *Marsupella ustulata*, dels til *Cesia varians* Lindb. — Nees. selv synes under ovenstaaende navn at have indbefattet meget forskjellige planter; af den tidligere saakaldte *Gymnomitrium adustum* har derfor Limpr., Spr. og Lindb. udskilt flere nye arter: *Marsupella ustulata* og *M. olivacea* Spr., *M. Sprucei* (Limpr.) og *Cesia varians* Lindb. = *Gymnomitrium confertum* Limpr. — Den originale *G. adustum* Nees. (*Cesia adusta* Lindb.), som altsaa skulde beholde dette artsnavn, skjønt det helst som forvildende burde bortlægges fuldstændig, skulde da være en plante fra Untersberg i Salzburg, (leg. Funck); den skal ogsaa forekomme i Riesengebirge flere steds med *Marsup. ustulata* og *olivacea*. Den er paroik (synoik?) og karakteriseres af R. Spruce (Rev. bryolog. 1881 p. 101) i modsætning til *Marsup. ustulata* saaledes:

Cesia adusta (Nees. fide Limpr.) „stirps rigidior est, colore magis olivaceo — badio quam adusto. *Caulis* est ramosior, sæpiusque innovando-prolifer; *folia* densa, ovalia oblongave (nec late ovata et subquadrata), fissura apicali solum ad $^1/_8$—$^1/_6$ neque ad $^1/_4$—$^1/_3$ protracta, reti spissiore et opaca; rami fertiles clavato fusiformes; perianthium normaliter haud tubulare, ad bracteas autem duas, parvas, ceteris bracteis celatas, hinc solum connatas, tergo liberas vel basi adnatas redactum; *calyptra* semi-infera, dimidio supero pistillidiis sterilibus coronata“.

195. **C. crassifolia** (Carr.) Lindb.

Gymnomitrium crassifolium Carr.
Cesia (Homocraspis) crassifolia Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 14, p. 48 (1888).

Dioica, *Cesiæ variante* similis, sed major et robustior, 0,5—1,5 cm. alta, dense cæspitosa, olivaceo — atro-viridis vel fusca, interdum nigro-fusca, inferne sæpe ferruginea et expallens,

inodora; plantæ femineæ et masculæ in uno eodemque cæspite vulgo commixtæ. *Caulis* sat tenuis, tenax, flavoviridis, eflagellaris, radicellos longos, hyalinos hic illic exhibens, densifolius, valde ramosus, ramis sæpe clavatis et apice sursum curvatis. *Folia* accrescentia, opaca, dense imbricata, crassa et solida — præcipue ad apicem brunnescentem —, erecto-patentia, ad anticum distincte vergentia, concava et leniter canaliculato-complicata, e basi lata semiamplectente ovato-quadrata, apice ad $^1/_5$—$^1/_4$ biloba, sinu obtusiusculo et angulum fere rectum includente, lobis ovatis, obtusiusculis — acutiusculis, planis vel leniter conniventibus, marginibus planis, nunquam hyalinis. *Cellulæ* minutæ, opacæ, irregulariter rotundatæ — elongatæ, basilares majores, omnes modice et conformiter incrassatæ (trigona vix conspicua), chlorophylliferæ et corpuscula oleosa 2—3 ovalia, nidulantia, includentes.

Perichætium in caule ramisque terminale, parum prominens, clavatum vel obovatum; *bracteæ* foliis simillimæ sed majores, intimæ convolutæ[1]). Seta 1—1,5 mm. alta; *capsula* globosa, nigro-brunnea, usque ad basin fere quadrivalvis, valvulis ovalibus, a duobus stratis formatis, quorum cellulæ interioris fibris semiannularibus carent. *Spori* rufo-brunnei, minuti, irregulariter angulati, læves; *elateres* fere recti vel hic illic flexuosi, interdum furcati, sæpe obtusi, saturate brunnei, sporis æquilati, arctissime spiralibus.

Antheridia singula in axilla, magna, flavo-viridia; *bracteæ* forma et structura foliorum sed majores.

Vokser i vidtstrakte, sortegrønne eller brunsorte tuer paa fugtig, sandig jord i fjeldtrakter, gjerne i nærheden af snefonner, paa kiselholdigt underlag. Denne art synes i Norge, forsaavidt dens udbredelse hidtil kjendes, især at forekomme paa høifjeldene i den centrale del af landet, hvor den er paavist paa flere steder fra Røldal i S. Bergenhus amt nordover til Opdal i S. Trondhjem (ca. 62° 40′ n. br.). Sandsynligvis er den slet ikke sjelden i fjeldtrakterne her; ialfald er den temmelig almindelig omkring Tyin paa Filefjeld og paa Hemse-

---

[1]) Dixit Spruce (Rev. bryolog. 1881, p. 98): „Perianthum involucro paullo brevius, ad $^2/_3$ altitud. cum eodem concretum, apice libero lacerum membranaceum“.

dalsfjeldene. Naar ikke flere voksesteder endnu kjendes, har vel dette sin grund dels deri, at disse mindre og mørktfarvede *Cesia*-arter ialmindelighed fuldstændig negligeredes af de ældre bryologer, dels deri, at den forveksles med den nærstaaende og i størrelse, farve og habitus meget lignende *Cesia varians* Lindb. Dens udbredelse i Norge er derfor sandsynligvis meget større end hidtil kjendt, og særlig turde den som en specielt britisk art være hyppig paa de høiere fjelde i Bergens stift, hvis mosflora dog endnu er lidet kjendt, og i de nordlige egne af landet. Arten synes fornemmelig at forekomme i alpe-regionen omtrent fra 1100 til 1600 meters høide over havet eller mere; dog kan den i det vestlige Norge stige ned til ca. 700 meter over havet paa steder, hvor snefonner blive liggende hele sommeren i saa ringe høider. Sædvanlig forekommer den rigelig frugtbærende og oftest i selskab med *Nardia Breidleri*, *Cesia varians*, *C. concinnata* og *Marsupella condensata*.

Hidtil kjendes følgende voksesteder for denne art i Norge:

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, mangesteds i 12—1300 meters høide nær snefonner, cfr. (Ks. august 1890).

Kristian. Filefjeld: Galden og Jotunsæter ved Tyin, mangesteds cfr. 11—1200 meter o. h (Ks august 1890, Kn.); Jotunfjeldene: Memurutungen, cfr. (Kn. & Rn. august 1890).

S. Bergenhus. Røldal: Horrehei, cfr. omtrent 1100 m. o. h. (Br. 1889), Valdalen, cfr. omtr. 1200 m. o. h. (Jg.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, cfr. 800 m. o. h. (Ks. 1892), Videdalen i Stryn, 1300 meter o. h., cfr. (Ks. august 1888).

Romsdal. Søndmøre: Sauhorn i Ørsten, i mængde cfr. fra 700—950 m. o. h. (Ks. august 1892).

S. Trondhjem. Opdal: Hornet, fleresteds fra 12—1600 meter o. h., cfr. (Kn. august 1883).

196. **C. varians** Lindb.

Nardia (*Marsupella*) *varians* Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).
Cesia varians Lindb. in Meddel. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).
Sarcoscyphus confertus Limpr. in Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult 57, p. 312 (1886).

„*Polyoica*, minuta, dense cæspitosa, fragilis, brunneo-fusca, e rhizomate stolonaceo ramis breviusculis; *folia* magna, accres-

centia, densa, patenti-erecta, sursum vergentia, tenuiuscula, subrotunda, concaviuscula, ad 1/3 incisa, sinu acuto, segmentis ovato-triangularibus, acutiusculis vel obtusiusculis, leniter incurvatis, cellulis parvis, rotundis, bene collenchymatosis; *perichætium* parum prominens, obovatum, bracteæ foliis simillimæ, sed majores. Rami plus minusve irregulariter ramulosi, interdum innovando-dichotomi. Inflorescentia valde variabilis, nunc paroica vel dioica in ramis erectioribus, nunc perfecte autoica in ramis arcuato-decurvis, perichætio brevi axillari, ut ramulo proprio e parte inferiori rami antheridiiferi. Antheridii stipes semper a 2 seriebus cellularum". (Lindb. loc. cit.).

Denne art vokser som foregaaende i fjeldtrakter i vidtstrakte brunsorte — næsten fuldstændig sorte tuer paa fugtig, sandig-leret jord og paa sparsomt jorddækte stene af kiselbergarter. Ogsaa den ynder nærheden af snemasser og forekommer derfor helst nær fonner og paa steder, hvor disse først gaar bort sent paa sommeren. Arten synes at være vidt udbredt over alle Norges høiere fjeldtrakter lige fra Hardanger og Telemarken nordover indtil Renø i Finmarken (c. 70° n br.). Da den først nylig er bleven opdaget, er den vistnok ikke endnu paavist overalt i landets alpine egne, saaledes f. ex. endnu ikke i Nordlands og Finmarkens amter, men der er visselig ingen grund til at betvile dens forekomst i disse strøg; thi overalt i de fjeldtrakter, som er blevne undersøgte i de senere aar, har den vist sig at være en meget hyppig plante. Maaske er den noget sjeldnere paa fjeldene i Bergens stift, hvorom dog nærmere oplysninger savnes; ligesaa turde dens hyppighed være noget mindre i skifertrakter end paa steder, hvor fjeldgrunden dannes af haardere, kiselrige bergarter. Heller ikke denne art forekommer udenfor alperegionen, i det sydøstlige Norge vistnok intetsteds under 1000 meter og paa Vestlandet ikke under 800; derimod stiger den opad lige til snegrænsen. Næsten altid forekommer den med en rigelig mængde frugter.

Foruden i blomsterstanden varierer ogsaa *Cesia varians* betydelig i størrelse. De mindre, kompakt tuede og mørkfarvede former er de hyppigste i Norge; formen *conferta* Lindb. (*Sarcoscyphus confertus* Limpr. p. d. anf. st.), der er større, mere robust og af en lysere brun farve, forekommer som det synes

sjelden i Norge, hvorimod den synes at være hyppig i de østerrigske Alper.

Voksesteder:

Bratsberg. Telemarken: Hangakslen nær Heggestøl i Vinje, 1200 m. o. h, cfr. (Jg.), Vehmskjærringen nær Totak, i birkeregionen cfr. (Jg.), Berdalskaret, cfr. (M. Bl.), Gausta i Vestfjorddalen (Kr. august 1866).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, forma *conferta*, 1250 meter o. h. cfr. (Ks.).

S. Bergenhus. Hardanger: Seljestadjuvet i Odde (Br.), Horrehei i Røldal, almindelig fra 1000—1200 meter. o. h. cfr. (Br.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Eikenæshesten i Gloppen, 800 m. o. h. cfr. (Ks.), Videdalen i Stryn, cfr. (Ks.).

Kristian. Filefjeld: Stugunoset, 1500 meter o. h., cfr. (Br.), Galden ved Tyin, mest paa stene, cfr. (Ks.); Gudbrandsdalen: Slethavn i Lom, col., 1220 meter o. h. (Hg.), Vasvendalen i Skiaker, col. (Ks.).

Dovre. Snehætten, col. (Bjørn Lindberg), Nystuhø (Br.).

S. Trondhjem. Opdal: Vangsfjeld, 1200 meter. o. h. cfr. (Kn.), Bratskarven (Kn.).

N. Trondhjem. Meraker: Mandfjeld (Br.).

Tromsø. Tromsø: Fløifjeld, ovenfor birkegrænsen i mængde cfr. (Jg.); Renø cfr. (M. Bl. 1841).

197. **C. cochlearis** Lindb.

Nardia (Marsupella) cochlearis Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).
Cesia cochlearis Lindb. in Medd. soc. f. fl. fenn. 13, p. 238 (1886).

„*Paroica*, minutissima, densissime cæspitosa et intricata, subnigra, apice ferruginea, fragilis, e rhizomate stolonaceo ramis brevibus, humifusis et adscendenti-arcuatis, raro innovantibus; *folia* parva, densa, erecta, adpresso-imbricata, sursum leniter vergentia, crassa, rotunda — ovalia, valde concava, semilunariter emarginatula — incisa, segmentis acutis, incurvulis, cellulis magnis, rotundis, parum collenchymatosis, lævissimis; perichætium parum prominens, breviter clavatum, bracteæ foliis simillimæ, sed majores, integerrimæ; colesula bracteis multo brevior, plurifissa. Antheridia singula vel bina, stipite brevi a 2 seriebus cellularum, paraphyses nullæ. Interdum in hac specie distinctissima inflorescentiam *synoicam* observare nobis contigit". (Lindb. loc. cit.).

Denne art forekommer som foregaaende paa sandig-leret jord i fjeldtrakter, hvor den danner brunsorte, tætte og meget lave tuer. Efter hvad der hidtil er bekjendt om dens udbredelse, synes den at være indskrænket til fjeldegnene i den centrale del af Norge. De hidtil kjendte voksesteder er:

Kristian. Gudbrandsdalen: Lom, paa Sulheims Storhø cfr. (Zett. if. ex. fra S. O. Lindb.s herbarium) og Løvhø i Gokkerdalen cfr. (Zett., ex. i univ. herb.). Muligens er den endnu samlet paa nogle faa steder til i samme strøg af landet (conf. Lindb. Musc. scand. p. 9).

Der kan dog neppe drages nogen videre slutninger om artens hyppighed og udbredelse hos os af disse faa bekjendte voksesteder. Planten ligner i høi grad de beslægtede arter, med hvilke den har fælles forekomst, f. ex. *Nardia Breidleri*, *Marsupella condensata*, *Cesia crassifolia* og *Cesia varians* m. fl., og forveksles derfor af de fleste samlere med disse. Dens udbredelse er sandsynligvis langt mer almindelig i Norge, end man hidtil har troet. Den forekommer vel intetsteds udenfor fjeldtrakternes træløse alperegion. Som paroik turde den vel oftest findes frugtbærende.

Cesia cochlearis er imidlertid neppe andet end en liden form af *Cesia varians*, hvorom prof. Lindb., disse arters opstiller, selv har udtalt formodning (Meddel. af soc. pro f. fl. fenn. 13, p. 238). Ialfald staa de hinanden saa nær, at en sikker skjelnen mellem dem turde vise sig meget vanskelig. Efter de yderst sparsomme exemplarer, jeg har kunnet undersøge af *Cesia cochlearis*, synes den i de vegetative dele kun at afvige fra *C. varians* ved sin ringere størrelse, ved større, stærkere konkave blade med grundere indskjæring i spidsen og af noget videre og mere tyndvægget cellevæv. Hvis ikke frugtens bygning skulde opvise positive forskjelligheder, er der altsaa kun spørgsmaal om et mer eller mindre. Saalænge bedømmelsen af planten ikke kan støttes paa undersøgelsen af et rigeligere materiale end hidtil har været tilfældet, synes det mig dog rigtigst indtil videre at bibeholde *C. cochlearis* som egen art.

b. *Eucesia* Lindb.

198. **C. concinnata** (Lightf.) B. Gr.

Jungermania concinnata Lightf. Fl. scot. 2, p. 786 (1777); Hook. Brit. Jung. t. 3 (1816).

Jungermania julacea Wahlenb. Fl. lapp. p. 393 (1812); Somf. in herb.

Cesius concinnatus B. Gr. in Gray Nat. arr. brit. pl. 1, p. 705 (1821).

Gymnomitrium concinnatum Cord. in Sturm. Fl. germ. Cr. 19—20, p. 23 (1830); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128 (1871) ex parte.

Cesia concinnata Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

„*Dioica*, sat robusta vel robusta, brunneolo-flavidula — albido-viridula vel viridula, opaca, parum fragilis, sæpissime plus minusve humifusa et adscendens, laxe cæspitosa vel subgregaria, vix flagellifera nec intricata, simplex vel irregulariter parumque dichotoma, magis minusve clavatula et strictiuscula, obtusiuscula, complanatula, densifolia. *Folia* erecta vel subpatenti-erecta, ut optime conspicua, assymetrica, oblique affixa et ideo magis ad anticum spectantia, late ovata, *profunde emarginata, sinu acuto et aperto*, segmentis suberectis, *parvis*, plus minusve ovato-triangularibus, *acutiusculis, integerrimis vel integris*, margine antico, præsertim in foliis superioribus, ad basim altiusque reflexo, vix umquam dilacerata, haud — parum hyalino-limbata. *Cellulæ* exteriores sæpe densissime minutissimeque papillulosæ, intramarginales melius incrassatæ. *Perichætium* ovatum, obtusiusculum; *bracteæ* ejus margine antico latiuscule reflexæ, incisæ, segmentis magis acutis, intimæ duæ irregulariter laceræ et plurilobæ, segmentis magis minusve cuspidatis“. (Lindb. i Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 65).

Denne art vokser i fjeldtrakter paa fugtig jord og paa skyggefulde og fugtige klipper og stene af kiselbergarter, aldrig paa kalk. Den forekommer saavel i større eller mindre selvstændige tuer som iblandet mellem andre moser og er udbredt over alle Norges høiere fjeldtrakter fra Sætersdalen nordover indtil Hammerfest og Østfinmarken (70° 40′ n. br.). I det hele taget maa den siges at være en af de almindeligste alpine hepaticæ i vort land. I modsætning til *Cesia obtusa*, med hvilken den indtil det sidste decennium har været sammenblandet, er den en skarpt udpræget høifjeldsart, hvis egentlige hjem er den træløse alperegion paa fjeldene, hvor den stiger op saa høit som mosvegetationen overhovedet findes.

Saaledes er den paa Galdhøpiggen i Jotunfjeldene iagttaget endnu i 2300 meters høide. Derimod naar den i det sydlige Norge, i det søndenfjeldske saavelsom paa Vestlandet, yderst sjelden længere ned end til omtrent 600 meter over havet, altsaa kun lidet under det niveau, hvor *Cesia obtusa* finder sin høidegrænse opad. Undertiden finder man i denne høide begge arter voksende i hinandens selskab, dog altid skarpt adskilte. I Finmarken, hvor *C. obtusa* ikke længere forekommer, synes den at gaa næsten helt ned til havet, f. ex. ved Hammerfest. Frugt er hyppigst, dog ei altid forhaanden. Som ventelig ved en saa vidt udbredt og almindelig art, er *Cesia concinnata* temmelig rig paa former, som dog mere skiller sig fra hverandre i det ydre: f. ex. ved størrelse, farve, tættere eller løsere taglagte blade o. s. v. end i vigtigere karakterer.

Voksesteder:

Finmarken. Hammerfest: Molden (Jg.); Alten: uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1841), Store Raipas og Sakkobani i Kaafjord (Zett. if. Musc. et hep. Finm.); Talvik: Vasbotnfjeld (Zett. if. d. anf. st, Jg.); Østfinmarken: Algasvara i Tanen, 500 meter o. h. (Frdtz.).

Tromsø. Nordreissen: Gakkovara (Arn. if. Lebermosst. p. 41); Tromsø (R. Fritze), Fløifjeld (Jg.); Malangen: Haugefjeld, cfr.; Bardodalen: Storfjeld, Rubben, cfr., Veltfjeld, cfr., Luotnavara, cfr. og Jertnivara (Arn. if. d. anf. st.); Gratangen: Fjordbunden, 200 meter o. h., col. (Frdtz.), Høgtinden, 1000 meter o. h. (Frdtz.).

Nordland. Hindøen: Lødingen (Frdtz.); Ofoten: Harjangen ((Frdtz.), Fagernæs ved Beisfjord (E. V. Ekstrand 1880 if. Bot. not. p. 189), Fagernæstind (Frdtz.); Salten: Bodø (Somf. juni 1823, Frdtz.), Saltdalen, fleresteds (Somf.), Tjørriselv, 100 m., Ølfjeld, 600 m., Tausafjeld, 1200 m. og Njallivara, 700 meter (Frdtz.); Ranen: Handnæsø, Huglø med flere steder i Nesne, cfr., Kjerringfjeld i Mo, cfr., Jarfjeld, cfr. og Ørtfjeld cfr. (Arn. og Ax. Bl.). Den angives af Wahlenb. i Fl. lapp. at være almindelig overalt paa fjeldene, dog angives ikke noget specielt voksested fra Nordland eller Finmarken (*Jung. julacea* Wahlenb.).

N. Trondhjem. Lierne: Sandmoen, 500 m. o. h. cfr., Storaune sæter, Løvsjøklumpen, 600 m. og mellem Mortenslund og Sibirien, 300 m.; Namdalen: Vestre Brandfjeld i Sanddøladalen, ned til 500 m. (Frdtz.).

S. Trondhjem. Strinden: Vendfjeld i Mostadmarken, cfr. (Ångst. 1837); Holtaalen: Bukhammeren (Wf.); Opdal: Olmenberget cfr. (Kn.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1835), Vaarstien, cfr. (R. & C. Hartm. 1854 if. Bot. not. 1855, Kr. 1880, m. fl.), Kongsvold, cfr. (M. Bl. og andre), Knutshø, paa toppen, cfr. (Kn.), Snehætten (Kr.), Blaahø, cfr. (M. Bl.).

Hedemarken. Østerdalen: Tronfjeld (Jg.), Lilleelvedalen (Mll.), Bjørnstad og Austadelven i Aamot (M. Bl. 1837), Blaakampen i Atnedalen (Kr.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Døraasæter (Br.), Lomseggen (N. Moe), Prestekampen (Rn.) og Kilidkampen i Gausdal (Mll.), Trondkampen, cfr. 900 m. (Rn.); Jotunfjeldene: Røisheim, 550 meter o. h. (Hg.), Rambergstøl, cfr., 1200 m., Galdhø, indtil 1800 m. (Hg.), Rundhø, cfr. 1400 m. (Hg.), Galdhøpiggen, 2300 meter (Hg.), Sikkilsdalsæter (Br.), Gjendeboden (Br.), Memurutungen (Kn. & Rn.), Leirungsboden, cfr. (Rn.), Bitihodn (M. Bl.); Filefjeld: Galden og Jotunsæter ved Tyin, særdeles almindelig, cfr. (Ks.), Smedalen (M. Bl.), Suletind (Mll.), Brusesæter, cfr. (Mll.); Valders: Bergsfjeld, cfr. (Ks.), Bergselven, cfr. 550 meter o. h. (Ks.), Kvamskleven (M. Bl. & N. Moe) og Gjevrefossen i Vang, cfr. 800 meter o. h. (Ks.), Eikjerbakken i østre Slidre (M. Bl.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, meget almindelig cfr. fra 1000 meter af opover (Ks.); Ringerike; Bølgensæter, cfr. (Br.); Numedal: Hallandsfjeld i Nore cfr. (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Videdalen i Stryn, cfr. (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen, ned til 600 m. (Ks.), Raudalskammen i Daviken, cfr. ned til 550 meter o. h. (Ks.), Rugsund (Wf.); Sogn: Dyrhaugtind (Wf.), Turtegrøsæteren og Sognefjeld i Lyster (Rn.).

S. Bergenhus. Voss: Borddalen (Rn.); Hardanger: Melderskin i Kvinherred, omtr. 800 meter o. h., cfr. (Ks.), Eide i Graven (Kr.), Røldalsfjeld, cfr. (Kr.), Valdalen i Røldal, cfr. (Wf.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø, ved landeveiskanterne (Kr.), Vestfjorddalen (M. Bl.) ved Krokan (Kr.), Gausta, cfr. (Kr.).

Nedenæs. Sætersdalen: Hekfjeld (M. Bl.).

199. C. **obtusa** Lindb.

Cesia obtusa Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).

Gymnomitrium concinnatum !Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128 (1871) ex parte.

Jungermania julacea Somf. in herb.

Gymnomitrium concinnatum β. *crenulatum* Limpr. in Cohn, Krypt. Schles. 1, p. 246?

„*Dioica,* sat robusta, hyalino-argentea, opaca, fragilis, erecta, condensa, vix tamen flagellifera nec intricata, simplex vel irregulariter parumque dichotoma, plus minusve clavata et stricta, obtusa, complanatula, densifolia. *Folia* erecta, ut bene conspicua, symmetrica, transverse affixa, ovalia, incisa, sinu angu-

stissimo, segmentis erectis, magnis semirotundis et rotundato-obtusis, optime et dense crenulatis, dimidio superiore marginum in foliis superioribus, præsertim tamen toto ambitu segmentorum, latiuscule reflexo, haud — parum dilacerata, tota sæpissime hyalina vel sæpius late, sed parum distincte hyalino-limbata. *Cellulæ* exteriores densissime minutissimeque papillulosæ, intramarginales melius collenchymaticæ. *Perichætium* ovato-ovale, obtusum; *bracteæ* ejus dimidio superiore marginum latiuscule reflexæ, profundius incisæ, vel sublobatæ, segmentis obtusis, intimæ duæ parum et irregulariter pluri-emarginatæ, vix tamen laceræ, segmentis magis minusque acutiusculis." (S. O. Lindb. i Arn. & Lindb.: Musci Asiæ bor. p. 65).

Vokser paa skyggefulde, helst lidt fugtige bergvægge, klipper og stene af kiselbergarter, aldrig paa kalk Den forekommer i regelen i ublandede, graahvide eller sølvfarvede tuer, der er langt fastere og tættere end hos *Cesia concinnata.* Arten er udbredt i lavere skov- og bergstrakter næsten over hele Norge eller fra Kristiansand nordover indtil Bardodalen i Tromsø amt (ca. 69° n. br.) saavel i det østenfjeldske som langs vestkysten. Paa Østlandet forekommer den dog temmelig sporadisk, mest i bjergfulde og fugtige skovtrakter og i indlandsegnene op til en høide af omtrent 700 meter, yderst sjelden mere. I de laveste strøg omkring Kristianiafjorden og tildels ved Skagerak synes den at mangle. Langs vestkysten omtrent fra Lister af nordover til Trondhjem er den derimod langt hyppigere end i det østenfjeldske; i de bjergfulde strøg i Bergens stift er den endog ganske almindelig ikke alene i fjordegnene, men ogsaa paa de yderste øer ved havet lige ned til stranden. Den synes ikke at ynde løsere bergarter af skifere og er derfor sjeldnere paa dem end paa haardere bergarter, gneis, granit o. s. v. — Som regel standser dens udbredelse opad ogsaa paa Vestlandet ved omtrent 600—700 meters høide, men undtagelsesvis kan den dog stige til omkring 1000 meter. I Nordland er den vistnok sjelden og findes her kun paa de laveste steder nær kysten. Frugt er almindelig i det vestlige Norge, men sjelden paa Østlandet.

Cesia obtusa er først af S. O. Lindberg i 1879 skilt som en egen art fra *Cesia concinnata*, med hvilken den tidligere sammenblandedes. Den er ganske sikkert specifik forskjellig fra

den sidstnævnte og ingenlunde blot en varietet af den, som enkelte bryologer antager. Den skilles allerede ved en flygtig betragtning let fra *C. concinnata* ved sine tætte tuer, den sølvhvide farve, de tættere taglagte blade o. s. v.; bladformen og bladspidsernes beskaffenhed er en ganske anden, ligesom ogsaa dens meget forskjellige udbredelse taler for dens artsret. *C. obtusa* er ikke som *C. concinnata* en høifjeldsplante, ja den kan ikke engang siges at være en subalpin art; den er sikkerlig hyppigere i de lavere bergstrakter under 500 meter end over denne grænse. Den kan heller ikke betragtes som en lavlandsform af *C. concinnata*; i den zone paa fjeldene, hvor begge vokser, beholder de sine eiendommeligheder og gaar ikke over i hverandre; jeg har saaledes paa vestkystens fjelde fundet begge arter voksende side om side paa samme bergvæg i de mest typiske exemplarer uden mellemformer. *C. concinnata β. intermedia* kan undertiden til udseende ligne noget *C. obtusa*, men mikroskopisk er en sikker skjelnen mellem dem neppe forbundet med vanskeligheder. *C. obtusa* kan vistnok variere noget i ydre habitus, specielt er der en mærkbar forskjel i den henseende mellem former fra Øst- og Vestland; de første er gjerne mere eller mindre grønlige af farve og af en slankere og mere spredt vækst, medens de sidste gjerne er lave og robuste og danner yderst kompakte tuer af en sølvgraa farve, men i de vigtigere karakterer synes der ingen nævneværdig forskjel at være.

Voksesteder:

Akershus. Kristiania omegn: uden nærmere angivet voksested, cfr. (M. Bl), nedenfor Etterstad (M. Bl. 1837), Ekeberg, nær Alunværket (M. Bl.), paa disse steder ikke gjenfunden siden, ved Blanksjø i Maridalen, i uhyre mængde paa bergvægge (Ks.), mellem Sognsvand og Aaklungen, ved elven (M. Bl., Ks.); Nordmarken: Tømter (Frdtz.), Kikud, paa toppen i mængde (Ks.); Bærum: Isi, paa fugtige klipper, 60 m. o. h. (Ks.).

Buskerud. Ringerike: Gyrihougen (M. Bl.); Hallingdal: Beia i Næs, omtrent 400 meter o. h. (Ks.).

Bratsberg. Skien: Løveid ved Nordsjø (Br.); Telemarken: Heggestøl i Vinje (Kr.).

Nedenæs. Øiestad: Rygende (Kr.); Homedal: Guribø (Hg.); Sætersdalen: Sletfjeld (M. Bl.), Stavdalsheien i Valle, cfr. (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristian: Sødal, cfr. (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Ekersund (M. Bl. 1833), Malde ved

Stavanger, paa klipper nær havet (Br. & Ks.); Ryfylke: Dirdal, Fossan og Lyse i Høgsfjord, almindelig cfr., Jelse og Ombo i Jelse pgd., sjeldnere paa lerskiferklipper, Aardal, Førre og Valde i Hjelmeland, hyppig, Sand, Hylen og Suldal, hyppig, Vikedal, paa skifer, sjelden (Ks.).

S. Bergenhus. Finnaas: Vornæs, cfr. paa strandklipper, og Siggen paa Bømmelø med *Cesia crenulata* (Ks.); Stordøen: Fitje, cfr. (Ks.), Tyseskaret, almindelig (Ks.); Hardanger: Sunde i Husnæs (Ks.), Melderskin i Rosendal, cfr. til 1000 meters høide (Ks.), Røldalsfjeld (Wf.); Tysnæs: Einingevik (Wf.), Humlevik og Tysnæssaata, cfr. (Ks.); Bergens omegn: Askøen, cfr., Gravdal og Damsgaardsfjeld (Wf.), Ulrikken (Kr.); Nordhordland: Haus, mangesteds f. ex.: Hausbergfjeld, Haus, Lone, Vesæt og Kirkerinden, cfr. (Kr.), Jerfjeld i Hammer, hyppig cfr. paa klipper og stene (Ks.), Radø i Manger (Wf.), Bøgevold i Seim (Wf.); Voss (M. Bl., Br.).

N. Bergenhus. Sogn: Laviksaata (Wf.), Vik (Somf. juli 1827); Søndfjord: Alden, Lammetun, Atleø og Askevold i Askevolds pgd. hyppig (Ks.), Nipa i Førde, cfr. (Wf.); Nordfjord: Daviken, meget almindelig, ved Rugsund (Wf.), Kraakevaag cfr., Tuva cfr., Marøen, Bortne, Hornelen og Raudalskammen, cfr. (Ks.), Skjærdalen (Ks.) og Eikenæshesten i Gloppen (Wf.), her til 800 m. o. h.

Kristian. Valders: Olberg i vestre Slidre, cfr. paa stene i urer, 670 meter o. h. (Ks.), Kvamskleven i Vang, fleresteds indtil 650 meter o. h. (M. Bl., Ks.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl.) [1]).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, Aalesund og Valderø, almindelig (Ks.); Romsdalen: Gryten (Kr.), Veblungsnæs (Kr.), Otterø (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjem: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Høvringen (if. Hg.), Ilsviken, cfr. (Wf.); Ørlandet (Somf. juli 1818).

N. Trondhjem. Namdalen: Nynæsfjeld og vestre Brandfjeld i Sanddøladalen, cfr. 500 meter (Frdtz.); Størdalen: Meraker (M. Bl.).

Nordland. Helgeland: Alstenø (M. Bl.); Ranen: Dønø, cfr. (Arn. & Ax. Bl.), Huglø og Lygtø i Nesne (Arn.); Salten: Saltdalen (Somf. oktober 1820); Hindøen: Lødingen (Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: Middagsfjeld, i birkeregionen (Arn. if. Lebermoosst. p. 41) [2]).

---

[1]) Da Bl. ikke har angivet voksestedet nærmere, kan man ikke slutte noget sikkert om dette voksesteds høide over havet, men da arten ellers ikke hos os er bekjendt fra alperegionen, er det sandsynligt, at ogsaa disse exemplarer skriver sig fra et forholdsvis lavere liggende sted inden skov- eller birkeregionen.

[2]) Ældre angivelser over forekomsten af *Cesia concinnata* kan naturligvis ikke benyttes, da de tidligere bryologer under dette navn baade forstod den art, vi nu betegner med dette navn, og *Cesia obtusa*.

200. C. corallioides (Nees.) Carruth.

Gymnomitrium corallioides Nees. Hep. Eur. 1, p. 118 (1833); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128 (1871).

Cesia corallioides Carruth. in Seem. Journ. Bot. 3, p. 300 (1865); Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).

Denne art forekommer i fjeldtrakter paa tørrere eller fugtigere klippevægge af kiselbergarter og paa nøgen jord i yderst tætte, sølvhvide, blygraa til næsten sorte tuer, som kun paa fugtig jord undertiden faar en mere grønlig farve. Den synes at foretrække løsere, stærkt forvitrede skiferklipper, da den er afgjort hyppigere paa disse end paa haardere bergarter som granit, gneis o. s. v. Tidligere blev denne art anseet som en sjelden plante i Skandinavien [1]), men efter de oplysninger, de sidste aars undersøgelser har skaffet os, maa denne anskuelse betragtes som feilagtig. Den synes tvertimod at være temmelig almindelig udbredt over alle Norges høiere fjeldtrakter ialfald fra Hallingdalsfjeldene af nordover indtil Hammerfest i Finmarken 70° 40′ n. br.); den er tidligere rimeligvis bleven forvekslet med *Cesia concinnata*, fra hvilken den dog er vel skilt. Paa fjeldene i det centrale Norge: Filefjeld, Jotunfjeldene og Dovre synes den mangesteds endog at rivalisere med den sidstnævnte art i hyppighed, og den synes i landets arktiske egne at være ligesaa almindelig. Fra fjeldene søndenfor Hemsedal kjendes endnu intet voksested, men den mangler visselig heller ikke her. Ligeledes er den ikke funden paa fjeldene i Bergens stift, hvor den dog sandsynligvis forekommer, om den end maaske er noget sjeldnere, da den er funden fleresteds i Skotland. Dens egentlige hjem er den træløse alperegion, hvor den i landets sydligere egne stiger op til mindst 1800 meter over havet, men den kan ogsaa gaa dybt ned i skovregionen, ja endog ned i den lavere skovregion, saaledes f. ex. i Vang i Valders til omtrent 500 meter og ved Trondhjem til 100 meter o. h. — Frugt er ikke altid tilstede, men dog ikke sjelden. *Cesia corallioides* synes i det hele at være en meget konstant art, under hvilke vækstforhold den end forekommer, nogen overgangsformer til de de nærmeststaaende arter har jeg ikke seet.

---

[1]) Smlgn. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128

Følgende norske voksesteder kjendes:

Finmarken. Hammerfest (C. Hartm. if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 128); Kaafjord: Sakkobani (Zett. if. Musc. et hep. Finmk.); Talvik: Vasbotnfjeld (Zett. if. d. anf. st.), Rundfjeld (Jg.).

Tromsø. Nordreissen: Gakkovara, Javrooive og Gabrus (Arn. if. Lebermoosst. p. 40); Tromsø: uden nærmere angivet sted (R. Fritze), Fløifjeld; Malangen: Haugefjeld, cfr.; Bardodalen: Storfjeld, Rubben og Luotnavara i mængde, Veltfjeld, cfr., Jertnivara og Salvaskarfjeld (Arn. if. d. anf. st.).

Nordland. Ofoten: uden nærmere angivet sted (Frdtz.), Fagernæs ved Beisfjord og Bergsvik ved Bogen (E. V. Ekstrand if. Bot. not. 1881 p. 189 & 190); Salten: Njallivara, 800 meter o. h. (Frdtz.).

S. Trondhjem. Trondhjem: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Ilsvikbergene, omtr. 100 meter o. h. (Hg. if. skriftlig meddelelse); Bynæsset: Graakallen, 500 meter o. h. (Hg.); Opdal: Olmenberget (Kn.), Blaaøret (Kn.), Grythatten (Kn.).

Dovre. Uden nærmere angivet sted (M. Bl. 1835), Vaarstien (Zett., Kn., Mll.), Kongsvold, cfr. (Kr., Kn., S. O. Lindb., Br., Mll.), Snehætten (Br.), Finshø, paa toppen, (Kr.), Knutshø (Mll.).

Hedemarken. Foldalen: Storhø (Jg.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Digerronden i Rondene (Br.), Lomseggen, 1300 meter o. h. (Hg. & Kn.), Røisheim, cfr. 550 m. o. h. (Hg.), Visdalssætrene, cfr. 850 m. o. h. (Hg.), Galdhø, cfr. 1800 meter o. h. (Hg.), Ulleberg i S. Fron, cfr. (Kr.); Filefjeld: Skineggen, 1400 meter o. h. (Ks.), Galden og Jotunsæter ved Tyin, meget almindelig paa klipper og jord, cfr. 11—1250 meter o. h. (Ks.); Valders: Vang, mangesteds f. ex. Bergsfjeld almindelig, 1400 meter o. h., ved Bergselven, fleresteds paa tørrere skiferklipper, cfr. 550 meter o. h., Grindaheim, paa jord 500 meter o. h. og i Kvamskleven ved den gamle landevei, 600 meter o. h. (Ks.).

N. Bergenhus. Lærdal: Maristuen (Mll.).

Buskerud. Hallingdal: Bjøberg i Hemsedal, fleresteds dog ei almindelig cfr. (Mll., Ks.).

201. C. **crenulata** (Gottsch.) Carruth.

Gymnomitrium crenulatum Gottsch. in Gottsch. & Rab.: Hep. eur. exs. nr. 478; Carringt. Trans. Bot. soc. Edinb. 1863; Brit. Hep. p. 9.

Cesia crenulata Carruth. in Seem. Journ. Bot. 3, p. 300 (1865); Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 532 (1874).

Dioica, pusilla, ceteris speciebus *Eucesiæ* minor et gracilior, usque ad 0,75 cm. alta, luride-olivacea — luride-fusca, interdum quasi fumida vel canescens, fragilis, inodora, cæspitosa, cæspiti-

bus parvis, densis intricatisve, sæpe pulvinatis. *Caulis* e basi rhizomatosa adscendens, flagellifer, fere eradiculosus, ramosus, ramis valde flexuosis arcuatisve, densissime foliatis, suberectis vel complanatulis, sterilibus apice acutis, fertilibus plus minus clavatis. *Folia* disticha, vulgo densissime imbricata ut fere inconspicua, transversa, erecto-appressa, complicato-concava, late ovata, apice ad $^1/_5$—$^1/_4$ anguste acuteque incisa, lobis parvis, triangularibus, acutis, conniventibus, *toto ambitu anguste hyalino-limbata et a cellulis prominulis subconicis crenulata*, margine haud reflexo. *Cellulæ* minutæ, rotundato-hexagonæ — ovatæ, chlorophylliferæ, sæpe brunneo tinctæ, præcipue ad angulos bene incrassatæ, *marginales in una serie hyalinæ, elongatæ et angustatæ, fere conicæ, dimidio ulteriori prominentes,* series 1—2 intramarginales interdum etiam hyalinæ sed forma et magnitudine cellularum medii; cuticula sublævis. *Perichætium* terminale, ovatum; bracteæ foliis duplo majores, minus concavæ, intimæ convolutæ; calyptra obovata, a stylo coronata; archegonia 8—12. *Capsula* globosa, brunneo-flavidula; spori globosi, rufo-brunnei.

Planta mascula gracilior; folia perigonialia ceteris foliis simillima sed latiora et concaviora, breviter biloba; antheridia in axilla singula, ovato-globosa, flavo-viridia, stipite dimidium alto.

Denne lille, mærkelige *Cesia* vokser i smaa, graasorte, pudeformige, yderst tætte og indfiltrede tuer paa skyggefulde, temmelig tørre bergvægge og paa større klippestykker i urer paa underlag af kisel- og svagt kalkholdige bergarter, ofte i selskab med *Cesia obtusa*. I modsætning til alle andre europæiske *Cesiæ* og *Marsupellæ* synes denne art ogsaa at kunne trives paa rent kalkunderlag; dette er vistnok ikke iagttaget hos os, men i Irland forekommer den ikke sjelden paa kalkede mure. Den er en ganske udpræget atlantisk art, der hidtil kun har været bekjendt fra de britiske øer, især fra Irland, hvor den er hyppig, og tildels fra Skotland. Først for omtrent 4 aar siden opdagedes den i Norge, og dens udbredelse hos os er derfor endnu lidet kjendt. Selvfølgelig forekommer den kun paa vestkysten, men her er den allerede paavist paa flere steder mellem Ekersund i Stavanger amt (58° 23′ n. br.) og Alden i N. Bergenhus (61° 18′ n. br.). Det er neppe troligt,

at den gaar synderlig længere mod syd og øst langs kysten end hidtil kjendt; men derimod er det mere sandsynligt, at den findes længere mod nord, maaske op til Romsdalen. Alle de steder, paa hvilken den hidtil er funden i Norge, ligger i de yderste strøg ved havet, og det er heller ikke rimeligt, at den fjerner sig fra kysten eller gaar ind i fjordegnene. Der er al grund til at tro, at den ikke er egentlig sjelden i skjærgaarden mellem Stavanger og Søndfjord, men den overseees let paa grund af sin ringe størrelse og graasorte farve, der skuffende ligner underlagets. Arten er i Norge funden fra havets niveau op til en høide af omtrent 300 meter, stort høiere gaar den antagelig heller ikke. Fuldt udviklede frugter har jeg ikke seet paa norske exemplarer.

Habituelt minder *Cesia crenulata* noget om de mindre, mørktfarvede former af *Cesia corallioides*, særlig ved de overmaade tæt taglagte blade, men den er dog vel skilt fra denne saavel i karakterer som i forekomst og udbredelse.

De hidtil paaviste voksesteder i Norge er:

Stavanger. Ekersund, paa bratte klippevægge ♀ & ♂ (Br. juli 1889).

S. Bergenhus. Bømmeløen: Siggen, paa lodrette bergvægge paa fjeldets vestside, 250 meter over havet i stor mængde, ♀ (Ks. juli 1888); Stordøen: Fitje, fleresteds paa klippestykker af skifer, omtrent 200 meter o. h. (Ks. juli 1889).

N. Bergenhus. Søndfjord: øen Alden i Askevold, paa stene af skifer ret ovenfor gaarden omtrent 200 meter over havet sparsomt (Ks. august 1889).

45. ***Prasanthus*** Lindb.

Gymnomitrium? Gottsch. in Fl. dan. 16, fasc. 48, p. 20 (1871).
Cesia (*Prasanthus*) Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).
Prasanthus Lindb. in Arn. & Lindb. Musc. Asiæ bor. p. 62 (1888).

„E *Nardia* differt habitu, absentia perfecta involucri, præsentia geocladorum, dihiscentia thecæ in valvulas 4—8 irregulares; e *Cesia* habitu, caule et ramis tereti-foliatis, foliis non distichis sed fere antice affixis, sursum vergentibus vel fere verticalibus in axi horizontali, præsentia foliorum in caule primario, annulis optimis in strato interiore thecæ, perichætio bulbiformi, rachi ut sacculo dependente et, ut rhizinis summis

et calyptra, purpureo-tincta, theca irregulariter disrumpente. Ad *Nardiam* eandem relationem ut *Cesia* ad *Marsupellam* ostendit". (S. O. Lindb.: Musc. Asiæ bor. p. 62).

202. **P. suecicus** (Gottsch.) Lindb.

Gymnomitrium? suecicum Gottsch. loc. cit. (1861).
Cesia (*Prasanthus*) *suecica* Lindb. l. cit. (1879).
Prasanthus suecicus Lindb. loc. cit. (1888).

„*Paroica*, minuta, cæspites parvos, luteolo — vel ferrugineo-argenteos formans, uberrime fertilis, fere tota in solo sepulta. *Caulis* ad 10 mm. usque longus, humifusus, crassus, albido-viridis, subtus rhizinas densissimas, et geocladia (h. e ramos positive geotropos) sat crebra, longissima, perpendicularia, folia minutissima, squamiformia et adpressa gerentia et undique dense longeque hirsuta demittens. *Folia inferiora caulis* hyalina, parva et remota, transverse affixa, sursum spectantia, latissima et subrotunda, retusa vel emarginatulo-retusa, lobis latissime triangularibus, acutiusculis, incurvis, toto margine integerrima vel indistincte crenulata; in facie postica hic illic nonnulla amphigastria valde varia, apex caulis folia normalia, sed nulla amphigastria, gerit; *rami* sat numerosi, subclavati, accrescenti-foliati. *Folia superiora* semiamplexicaulia, sursum fere erecta, densissima, rigida, valde concava ut et dimidio superiore marginum incurva, transverse elliptica et obliqua, retusa vel retuso-emarginatula, lobis brevissimis et latissimis, apice incurvis, haud — brevissime ab una cellula apiculatis. *Cellulæ* angulatæ, lævissimæ, conformiter incrassatæ, nulla corpora æthereo-oleosa continentes, inferiores ovales et ellipticæ, sensim ad apicem et margines minores ibidemque rotundæ, basilares et mediæ parum chlorophylliferæ et virides, intramarginales hyalinæ. *Bracteæ masculæ* 2—4, quam folia majores, in axilla antheridium singulum (raro duo), obovato-globosum, griseum foventes. *Bracteæ femineæ* 4—6, inter se liberæ, maximæ, parum concavæ, sed fere convolutæ, pluriplicatæ, apice truncatæ et irregulariter plurie — marginatæ; *interrimæ duæ* minores et breviores subintegræ. *Rachis* perichætii apicalis brunneola, postice plus minusve purpureo-violacea, ibidemque rhizinophora, infra pistillidia pauca saccatulo-dependens et bulboso-incrassata. *Seta* crassa, hyalino-argentea. *Theca* globosa, fusco-brunnea, plus minusve irregulariter dehiscens; *valvulæ* 5—8, a duobus stratis

conformatæ, cellulis exteriori noduloso-incrassatis, interriori annulatis. *Elateres* flexuosi, obtusiusculi, bispiri, spiris fusco-brunneis. *Spori* globoso-tetrahedri, fusce ferrugineo-rufi, minutissime asperuli". (Efter S. O. Lindb. i Musc. Asiæ bor. p. 52).

Denne mærkelige lille levermos forekommer i fjeldtrakter i smaa tuer eller spredt paa nøgen jord, i bergsprækker og paa sparsomt muldækte klipper paa underlag af kiselholdige bergarter, særlig paa skifere. Saavidt vides er den i Norge kun funden temmelig sparsomt paa Dovre og i de tiltrændsende fjeldtrakter samt i større mængde paa fjeldene i Tromsø amt mod nord indtil Nordreissen (ca. 70° n. br.). Efter de oplysninger, som for tiden foreligger, maa den saaledes i det hele taget ansees for en af vore sjeldnere arter, der forekommer kun hist og her i fjeldtrakterne i den mellemste del af landet og kun i det nordlige Norge optræder noget hyppigere, skjønt det vistnok er troligt, at den ofte oversees af mindre erfarne bryologer. Paa Dovre og ligesaa i Tromsø amt synes den kun at forekomme i alpe- og birkeregionen, men efter erfaringer fra andre lande, maa den antages at kunne stige ned i de øverste dele af skovregionen. Frugt forekommer altid særdeles rigeligt.

Udenfor vort land kjendes den fra nogle faa steder i Sverige, Finland, Sibirien (omtr. 70° n. br.) og i de østerrigske Alper.

De norske voksesteder er:

Dovre. Kongsvold cfr. (Kr., Kn.), Finshø, paa jord paa toppen, cfr. (Kr. august 1867), Vaarstien, i alperegionen paa skiferklipper (S. O. Lindb. if. Musc. Asiæ bor. p. 64), Knutshø, paa skiferberg ved Sprenbækkens øvre løb (S. O. Lindb. if. d. anf. st.), Snehætten (Bjørn Lindberg if. d. anf. st.).

S. Trondhjem. Opdal: Olmenberget, cfr. (Kn.).

Tromsø. Bardodalen: Storfjeld, Rubben og Luotnavara, i alperegionen, Veltfjeld og Salvasskarfjeld, i vidjebeltet, Jertnivara, ned i birkebeltet, cfr.; Tromsø: Fløifjeld, i alperegionen i mængde, cfr.; Malangen: Haugefjeld, i masser i alperegionen cfr.; Nordreissen: Gakkovara, Javrooive og Gabrus, i mængde cfr. i alperegionen og tildels i birkebeltet (Arn. 1891 if. Lebermoosstud. p. 41)[1]).

[1]) Angives af E. V. Ekstrand i Bot. not. 1881 p. 188 som samlet af ham ved Fagernæs i Ofoten, men exemplarerne skal ifølge Arn. l. c. tilhøre *Cesia concinata.*

δ. Fossombronieæ.

46. *Scalia* B. Gr., Lindb.

Jungermania Lyell, in Sm. Engl. Bot. 36, t. 2555 (1813).
Scalius B. Gr. in Gray, Nat. arr. brit, pl. 1, p. 704 (1821).
Haplomitrium Nees. Hep. Eur. 1, p. 109 (1833).
Scalia Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 532 (1874).

Plantæ vulgo gregariæ vel singulatim crescentes, raro cæspitosæ, haud distincte bilaterales. Caulis e rhizoma ramosa crassiuscula erectus, subsimplex, crassus et succulentus, eradiculosus. *Folia subtrifaria*, oblique affixa, parum conferta, rotundato-ovata — ovato-oblonga, patentia — recurvata, integra vel repando-dentata — pluries incisa, laxe reticulata. *Flores dioici.* Perichætium terminale a duobus foliis ceteris similibus formatum. *Perianthium nullum. Calyptra libera, alte exserta, cylindrica, carnosula, pluristrata.* Capsula alte pedicellata, *cylindrica*, valvulis 2 – 4 irregularibus, unistratis dehiscens. *Elateres persistentes, apice valvularum innati.* Spori fere tetraedrici, grisei, verruculosi. — *Antheridia* in axillis foliorum 2—5, flava, breviter stipitata.

Species europæa hujus generis unica, caracteribus datis facile distinguenda.

203. **Sc. Hookeri** (Lyell) B. Gr.

Jungermania Hookeri Lyell l. c.; Hook. Brit. Jung. t. 54 (1816).
Scalius Hookeri B. Gr. l. c.; Carr. Brit. Hep. p. 2.
Haplomitrium Hookeri Nees. l. c.; Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 5 (1844); Limpr. in Cohn, Krypt. von Schles. 1 p. 245, (1876).
Scalia Hookeri Lindb. l. c. (1879), Musc. scand. p. 10 (1879).

Denne sjeldne plante vokser paa fugtig, sandig jord ved bække- og elvebredder, især paa steder med sparsom plantevækst, sjeldnere træffes den paa fugtig, myrlændt jord og ved foden af klipper, altid paa kiselholdigt underlag. Paa de fleste voksesteder forekommer den gjerne kun i meget ringe mængde, ofte blot i nogle faa individer, eller i smaa grupper spredt mellem andre moser. I Norge synes arten væsentlig at forekomme i fjeldtrakterne ved sandige elvebredder, dog ikke i den egentlige alperegion, men paa subalpine steder (omtrent 500—1000 meter o. h.). I det hele lader den til at være sjelden og temmelig lokal, idet den hidtil kun er funden paa nogle faa steder: i Lom, paa Dovre og i de nærmest tilgræn-

sende dele af Foldalen (her noget hyppigere) samt i Ofoten i Nordland (68° 30′). Der er imidlertid blot hengaaet 10 aar omtrent siden dens første opdagelse i Norge, og dens udbredelse hos os maa derfor endnu siges at være lidet kjendt. Maaske er denne betydelig større end man i almindelighed antager, da planten paa grund af sin spredte forekomst i faa exemplarer og blandt andre arter har meget let for at undergaa selv øvede samleres opmærksomhed. Det er ikke usandsynligt, at den ogsaa vil blive paatruffen i lavlandet lige ned til kysten, da den saavel i Nordtyskland som i England forekommer paa lignende steder. Forresten synes arten at være udbredt over største delen af Nord og Mellemeuropa, men altid forekommer den yderst sparsomt og spredt. Sterile planter iagttages meget sjeldnere end frugtbærende, da de i regelen lettere oversees end disse.

De norske voksesteder er:

Kristian. Gudbrandsdalen: Bæverdalen i Lom, ved Visaelv, paa sandig jord 550 meter o. h. (Hg. august 1887).

Hedemarken. Foldalen: ved Enundas udløb i Folla, i elvesanden cfr. (Br. & Kn. juli 1885), Gunnarssæteren, ♀ paa sandig jord (H. Lindberg august 1887).

Dovre. Jerkin, ved Folla, cfr. (Br. juli 1885), Goverlidssæteren, cfr. (Br. august 1887).

Nordland. Ofoten: Fagernæs ved Beisfjorden, cfr. (E. V. Ekstrand juli 1880 if. Bot. not. 1881, p. 189).

47. *Fossombronia* Radd.

Jungermania Mich. Nov. pl. gen. p. 7 (1729); L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1136 (1753).

Fossombronia Radd. Jungermaniogr. Etr. in Att. soc. Modena 18, p. 40 (1818); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150 (1871).

Codonia Dum. Com. bot. p. 111 (1823).

204. F. angulosa Radd.

Fossombronia angulosa Radd. l. cit. (1818); Lindb. Not. soc. f. fl. fenn. 13, p. 380 (1874).

Dioica, maxima generis, usque ad 3 cm. longa, gregaria vel solitaria, viridis — flavoviridis, subsimplex vel apice anguste

furcata. *Spori* flavo-fusci, subglobosi, ***cristulis flavescentibus sat altis reticulati et ideo sub lente alveolas 7—10, regulariter 5—6-gonas, obscuras, profundas et magnas, 4—5 in diametro, ostendentes, margine ubique sat late flavo-limbato, angulato.***

Denne, den sjeldneste art af nærværende slægt i Norge, forekommer gruppevis over eller blandt andre moser paa fugtige, skyggefulde steder: ved bredderne af bække, kilder og sumpe, i fugtige bergsprækker og ved foden af vaade klipper, paa underlag af kisel- (og svagt kalkholdige) bergarter (f. ex. lerskifer). Arten tilhører i det væsentligste den atlantiske flora og er ifølge prof. S. O. Lindberg udbredt i Middelhavslandene, langs Europas vestkyst og Nordamerikas atlanterhavskyst altid i havets umiddelbare nærhed. I Norge er planten først opdaget i den allersidste tid og derfor endnu blot kjendt fra et eneste sted i den sydligste del af Bergens stift, nemlig fra

S. Bergenhus: Lervik paa Stordøen (59 ° 48′ n. br.), hvor den vokser ved foden af fugtige skiferberg og i disses sprækker ved et bækkeleie nær stranden paa søndre side af havnen i selskab med *Fegatella* og *Jungermania bantryensis* temmelig sparsomt, men i store smukke exemplarer, cfr. jun. (Ks. juli 1889). Skjønt frugten er altfor ung til at kunne benyttes ved bestemmelsen, er dog denne neppe tvilsom, da planten ellers stemmer fuldstændig med exemplarer fra Irland meddelte af prof. S. O. Lindberg. Maaske tør den forekomme fleresteds i skjærgaarden mellem Stavanger og Stadt, men den er dog sikkerlig i det hele taget en af vore sjeldneste levermoser. Naturligvis er den udelukkende bundet til den fugtige og milde vestkyst; ligesaa lidt som den hidtil er kjendt fra andre steder i Skandinavien, ligesaa lidt vil den vel siden blive paatruffen nogetsteds udenfor den atlantiske floras omraade paa halvøen.

205. **F. Dumortieri** (Hüb. & Genth.) Lindb.

Codonia Dumortieri Hüb. & Genth. Deutschl. Leberm. no. 80.

Fossombronia Dumortieri Lindb. Not. soc. f. fl. fenn. 13, p. 380 (1874); Musc. scand. p. 10 (1879); Limpr. in Cohn. Krypt. v. Schles. 1, p. 322 (1876).

Jungermania pusilla Somf. in herb. ex parte (non Suppl. fl. lapp. p. 76); Bl. in herb. ex parte.

Fossombronia pusilla Nees. Hep. Eur. 3, p. 319 (1838) ex parte; Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150 (1871) ex parte.

Paroica, minor et gracilior, cæspitosa, læte vel luride viridis — rufescens. *Spori* subglobosi, flavo-fusci — fusci, ***cristulis***

sat humilibus dense reticulati et sub lente alveolas 24—36, magnas, obscuras, regulariter 5—6-gonas, 5—6 in diametro, ostendentes, margine a cristulis prominentibus crenulato vel indistincte dentato, haud limbato.

Vokser i regelen i større brungrønne tuer paa dyndjord og torvbund, helst paa periodisk oversvømmende steder: ved bredderne af indsøer, aaer og elve, i sumpe, torvmyrer og paa sidlændte enge, sjeldnere paa vaade berg ved elve og sjøer, saavel paa kalk som paa kiselholdig jordbund. Arten er udbredt i de laveste egne af det sydlige Norge baade i det østenfjeldske og paa vestkysten nordover indtil Salten i Nordland (66° 65′ n. br.). Den synes at være temmelig hyppig i kyststrøgene søndenfor den 61de breddegrad, men derimod sjeldnere i indlandsegnene og i den nordlige del af sit udbredelsesomraade. Den stiger i det sydlige Norge neppe høiere end til omtrent 300 meter over havet, dog er grænsen endnu mindre sikkert kjendt paa grund af manglende høideangivelser ved voksestederne. Frugt er hyppig saavel hos denne som hos den følgende art, men dens modningstid falder først sent om høsten i september og oktober, hvorfor de exemplarer, som er samlede om sommeren mangler det sikreste skjelnemærke mellem de to arter: de modne sporer, og bestemmelsen bliver derfor i mange tilfælde noget usikker. Da planterne fra de under denne og følgende art anførte voksesteder ofte har værer uden frugt, tør muligens enkelte feil være indløbne ved bestemmelsen. Saameget er dog sikkert, at *Fossombronia Dumortieri* er den hyppigste og i størst mængde forekommende af de to arter baade paa Østlandet som især paa vestkystens torvmyrer.

Voksesteder:

Akershus. Kraakstad, ved torvgrave, cfr. (Somf. august 1826); Oppegaard: Skjerviken, i mængde paa dyndjord og paa vaade berg ved Gjersøen, cfr. (Ks.); Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.), Nøkkelvand i østre Aker (M. Bl.), Sognsvand, fleresteds cfr. (Frdtz., Ks.); Nordmarken: Bonna, ved bredderne af Bjørnsjøen i mængde (Ks.); Bærum: ved Lysakerelven, paa vaade klipper af kalk nedenfor Vold, cfr. (Ks.), Bærum, paa torvjord, cfr. (Somf.); Asker: Seimsvand (M. Bl.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Furuval, i mængde cfr. (Kr.); Tjømø, cfr. (Br.); Sandefjord: Djævleporten, paa fugtig jord, cfr. (Jg.); Laurviks omegn: Fritzø, tildels med *Riccia canaliculata*, cfr. (M. Bl.), Laurvik bøgeskov, cfr. (Kr.), Torpevand, cfr. (Kr.), Vasbotn (Kr.).

Buskerud. Nummedal: Nore prestegaard (Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bakken i Gransherred, ved Ørvella, cfr. (Kr.), Hviteseid (E. Ellingsen).

Lister og Mandal. Lister: Kjørrefjord, i torvmyrer (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Thime, paa torvmyrer, cfr. (Ks.), Stavanger (Ks.); Ryfylke: Fossan i Høgsfjord, i damme (Ks).

S. Bergenhus. Finnaas: Vornæs og Siggen paa Bømmelø, paa torvgrund (Ks.); Stordøen: Lervik, almindelig cfr. (Ks.), Fitje, i torvmyrer paa fjeldet (Ks.); Hardanger: Valdalen i Røldal (Jg.); Bergen (M. Bl.); Nordhordland: Kalsaas i Hammer, cfr., paa dyndede steder og paa vaade enge (Ks.).

Hedemarken. Odalen: Berg, ved Nøkketjern (M. Bl. 1837).

Romsdal. Romsdalen: Molde, paa torvmyrer (Ks.).

Nordland. Salten: Berghulnæs, 60 meter o. h., cfr. (Frdtz.).

206. **F. cristata** Lindb.

Fossombronia cristata Lindb. in Not. soc. f. fl. fenn. 13, p. 380 (1874).
Jungermania pusilla Somf. Suppl. fl. lapp. p. 76 (1826).
Fossombronia pusilla Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150 (1871), ex parte.

Paroica, præcedente minor, gregaria, vulgo viridis. *Spori* subglobosi, flavo-fusci, *marginem versus obscurius tincti, superficie cristis adscendentibus, serpentino-flexuosis, fere parallelis, cacuminem spori versus sæpe in verrucas dissolutis, rarius tamen alveolas paucas, irregulares circumcingentibus, præditi, margine cristis distincte dentato, dentibus 28—36 acutis.*

Vokser i smaa grupper af en lysgrøn farve paa fugtige, lerede steder, sjeldnere paa torvjord, ved veie og paa grøftekanter, paa fugtige agre, nøgen jord o. s. v., kun paa kiselholdigt underlag. Arten er hos os meget sjeldnere end *Fossombronia Dumortieri*, maaske fordi passende jordbund mangler over store strøg af landet. Dens udbredelseskreds er dog omtrent den samme som dennes, idet den forekommer i de laveste dele af det sydlige Norge, som det synes især langs kysten, mod nord indtil Salten i Nordland (66° 50′ n. br.). Kun i egnene ved Kristianiafjorden og maaske tillige paa Skagerakskysten er den noget hyppigere, dog langtfra almindelig; derimod er

den paa Vestlandet og i det nordenfjeldske særdeles sjelden. Af voksesteder, som ligger i større afstand fra kysten, kjendes kun faa. Den synes at stige mindre høit over havet end forrige art, antagelig ikke over 200 meter. Paa de fleste voksesteder forekommer den gjerne blot i meget ringe mængde og oversees af den grund maaske ikke sjelden. Frugt er hyppig og modnes sent om høsten. *F. cristata* synes i det hele taget at være en mere sydlig art end *F. Dumortieri*; thi medens den i Skandinavien er sjeldnere end denne, er den i Tyskland afgjort hyppigere, hvorimod *F. Dumortieri* der er mindre almindelig.

Voksesteder:

Smaalenene. Onsø: Hauge, cfr. (Rn.), her if. samleren temmelig almindelig.

Akershus. Kristiania omegn; Ljan, ved veigrøfter (Ks.), Kongshavn, paa leret jord ved bække, cfr. (Ks.), Østensjøvandet, paa myrjord (M. Bl., Ks.), Skøien i vestre Aker, paa agre, cfr. (M. Bl.); Bærum: Lysaker, paa lerbakker, cfr. (Ks.), Dæli, paa lerjord, 110 meter o. h., cfr. (Kr.), Kløften under Kolsaas, 69 meter o. h., cfr. (Wf. & Kr.).

Buskerud. Ringerike: Hønefos, cfr. (Br.), Ask, cfr. (Br.).

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: Eftang ved Viksfjorden, paa sandig jord, cfr. (Jg.); Laurviks omegn: Vasbotn (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Ravndalen, paa leret jord (Ks.).

N. Bergenhus. Søndfjord: Alden i Askevold, paa nøgen muldjord ved foden af klippevægge (Ks.).

Kristian. Gudbrandsdalen: Listad i søndre Fron, steril og noget dubiøs (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Aalesund, cfr. (Hg.).

Nordland. Salten: Bodø, mellem Hovden og Bertnæs, paa jord ved veie, cfr. (Scmf. august 1820).

var. β. **Wondraczekii** (Corda) Lindb.

Jungermania Wondraczekii Corda in Sturm Deutschl. Fl. 2, 19 & 20, p. 130 (1830).

Fossombronia cristata β. *Wondraczekii* Lindb. apud. soc. f. fl. fenn. die 6 decbr. 1874.

Har samme forekomst som den typiske form (lerjord), men synes at være yderst sjelden i Norge. Hidtil kjendes kun et eneste voksested, nemlig

Akershus: Lillestrømmen i Skedsmo, cfr. (Br. august 1887).

47. *Pallavicinia* B. Gr., Lindb.

Pallavicinius B. Gr. in Gray. Nat. arr. brit. pl. 2, p. 648 (1821).
Pallavicinia Lindb.: En liten profbit på namnförbistring, Helsingfors 1867.
Mørckia Gottsch.

207. P. Blyttii (Mørch) Lindb.

Jungermania Blyttii Mørch in Fl. Dan. 12, fasc. 34, p. 4 (1830).
Diplolæna Blyttii Nees. Hep. Eur. 3, p. 339 (1838).
Blyttia Mørckii Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 474 (1844).
Mørckia Blyttii Brockm. in Arch. Ver. Naturg. Meklenb. 17, p. 31 (1863); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150 (1871).
Mørckia norvegica Gottsch. in Rab. Hep. eur. exc. 13 & 14, n. 121 (1860); Limpr. in Cohn: Kryptogamenfl. Schles. 1, p. 325 (1876).
Pallavicinia Blyttii Lindb. loc. cit. (1867), Musc. scand. p. 10 (1879).

Denne af professor M. Blytt først opdagede art forekommer i fjeldtrakter paa fugtig, torvagtig eller noget sandig muldjord, helst nær snefonner og paa steder, hvor jorden er gjennemfugtet af iskoldt vand, sjeldnere i humusfyldte bergsprækker. Sjelden træffes den i større tuer, men mest spredt blandt andre moser, f. ex.: *Dicranum Starckii*, *Cephalozia albescens* o. s. v., og synes at foretrække løsere skifere for haardere bergarter. Dens udbredelse i Norge strækker sig over den største del af landets høiere fjeldtrakter ligefra Røldal i Hardanger nordover indtil Nordreissen i Tromsø (ca. 70° n. br.), hvor arten, saavidt vides, finder sin nordgrænse i Europa. I det hele taget forekommer den ikke hyppigt og temmelig spredt; størst synes dens hyppighed at være i fjeldtrakterne i Trondhjems stift. I den sydlige del af landet optræder den især paa fjeldene vestenfor den norske fjeldmasses hovedryg og findes her endog lige ud til havkysten, medens den paa selve ryggen og i egnene østenfor er yderst sjelden eller paa lange strækninger helt mangler. Artens rette hjem er den egentlige alperegion, hvor den stiger op til en høide af mindst 14—1500 meter, men den synes ogsaa at kunne forekomme paa subalpine steder, dog neppe under 600 meter i det sydlige Norge, derimod gaar den ved Tromsø næsten helt ned til havet. Frugt forekommer sjeldnere; dens modningstid falder sent paa sommeren i august og september.

Følgende norske voksesteder kjendes:

Bratsberg. Telemarken: Haukelidsæter (Kr.).

S. Bergenhus. Hardanger: Dyreskaret med flere steder i Røldal, cfr. (Kr., Jg.), Daasefjeld mellem Eide og Ulvik, cfr. (Wf.); Guldfjeld, mellem Samnanger og Haus, col. (Kr.).

N. Bergenhus. Nordfjord: Raudalskammen i Daviken, ved snefonner, 900 meter o. h. (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen, cfr. (Wf., Ks.) her almindelig ovenfor 700 meter

Hedemarken. Foldalen: Storhø, cfr (Jg. & Kn.).

Dovre. Volasjøhø (M. Bl. 1836), Nystuhø (Br.).

Romsdal. Søndmøre: Sauhorn i Ørsten, col. i mængde fra 650 meter af opover (Ks.); Romsdal: Setnæsfjeld (R. Hartm.).

S. Trondhjem. Opdal, temmelig hyppig, f. ex.: ved foden af Grythatten, cfr. (Kn.), Vangsfjeld, cfr. (Kn.), Hornet, cfr. (Kn.) m. fl. st.; Strinden: Vendfjeld i Mostadmarken (Ångst. 1836).

N. Trondhjem. Størdalen: Klukken, i en fjelddal ved randen af en bæk, cfr. (M. Bl. 1829), Kælahø (hvor?) (if. Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150), Fondfjeld i Meraker, cfr. (Br.); Snaasen: Andorfjeld, 550 m. o. h (Frdtz.).

Nordland. Salten: Ølfjeld, 650 meter o. h. (Frdtz.), Solvaagtind (J. Ångstr. if. Arn. Lebermoosst. p. 42).

Tromsø. Fløifjeld ved Tromsø, cfr., subsp. *carinata* Berggr.[1]) (S. Berggren if. Bot. not. 1872 p. 67) ogsaa normalformen (Jg.), Tromsø (Arn. if. Lebermoosst. p. 42); Malangen: Haugefjeld, cfr. (Arn. if. d. anf. st.); Bardodalen: Rubben, i mængde, col. (Arn. if. d. anf. st.); Kvænangen: Karvikfjeld (Jg.); Nordreissen: Javrooive, col., Gabrus og Gakkovara (Arn. if. d. anf. st.).

49. *Blasia* Mich., B. Gr.

Blasia Mich. Nov. pl. gen. p. 14 (1729); L. Fl. suec. ed. 1. p. 341 (1745).
Jungermania Hook Brit. Jung. t. 83 & 84 (1816).

208. B. pusilla L.

Blasia pusilla L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1138 (1753); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 157 (1871).
Jungermania Blasia Hook. l. cit.
Blasia Hookeri Corda in Sturm. Deutschl. Fl. 2, 19 & 20, p. 49 (1830).

Vokser paa fugtig, sandig eller leret jord: ved veie og stier, i og ved grøfter, i lerbakker, sand- og lergrave, ved

---

[1]) Denne varietet beskrives af S. Berggren paa det anf. st. saaledes: „Frons canaliculata vel carinata, conduplicata, apice marginibus inflexis, truncata, carina fere tota foliis involucralibus vel perigonialibus repleta“.

kilder, bække og elvebredder o. s. v., saavel paa kisel- som paa kalkholdig jordbund. Arten er udbredt over hele Norge fra Kristiansand til Hammerfest (70° 40′ n. br.) og Østfinmarken og er i de fleste egne en almindelig plante, dog synes dens hyppighed at være noget mindre paa vestkysten. Den er mest udbredt i de lavere egne, derimod meget sjeldnere i alperegionen paa fjeldene, dog stiger den i det sydlige Norge op til en høide af omtrent 1400 meter over havet. Frugten, der modnes tidlig om vaaren i april og mai, forekommer meget sjelden, men paa de steder, hvor den findes, udvikles den i overordentlig rigelig mængde.

Blasia pusilla er forresten udbredt over hele Europa, Nordamerika og det nordlige Asien.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Sorgenfri ved Fredriksstad, cfr. (Hg.), Kragerøen (Rn.); Onsø: Aale, cfr. og Dale (Rn.); Trygstad (Chr. Sommerfelt); Jeløen (Ks.); Melløs ved Moss (Ks.).

Akershus. Skedsmo: Lillestrømmen (Jg.); Kristiania omegn, meget almindelig, men sjelden med frugt; samlet her allerede af G. Chr. Oeder før 1761 (if. Fl. dan. t. 1, fasc. 1, p. 8[1]) og Gunn. Fl. norv. 2, p. 96), desuden: Ljan, cfr. (Ks.), Loelven og andre steder, cfr. (M. Bl. 1840), Thorshaugdal, cfr. (Kr.) og Thorshaugbækken, cfr. (Ax. Bl.), Grefsen, cfr. (Ks.); Bærum: Lysaker, cfr. (Ks.), Høvik, cfr. (Kr.); Asker: Grossæt (Ks.), desuden steril paa mange steder i amtet.

Buskerud. Eker: Houens brug (Kr.); Hallingdal: Næs (Ks.), Bjøberg i Hemsedal, 1000 meter o. h. (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Skouger: Kobbervik ved Drammen (Kr.); Tjømø, almindelig (Br. if. Mosliste for Tjøm. p. 107 i Nyt Mag. f. Naturvid. 1887); Sandefjord, almindelig (Jg.); Laurviks omegn: Vasbotn og Torpevand (Kr.).

Bratsberg. Eidanger (Kr.); Kragerø (E. Ellingsen); Telemarken: Furuheien i Hitterdal (Kr.), Vemork og Rollag i Vestfjorddalen (Kr.).

Lister og Mandal. Kristiansand: Eg (Ks.); Lister: Farsund (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger (Br. & Ks.); Ryfylke: Dirdal (Ks.) og Fossan i Høgsfjord (Ks.), Jelse (Ks.), Førre og Valde i Hjelmeland, Sand og Vikedal (Ks.).

---

[1]) Opgives i *Fl. danica* ikke fra noget bestemt sted i Norge, derimod anfører Gunner p. d. opg. sted, at den er funden ved Kristiania af Oeder.

S. Bergenhus. Bømmelø: Vornæs (Ks.); Hardanger: Sunde og Rosendal i Kvinherred (Ks.), Varaldsø i Strandebarm (Ks.), Eide i Ulvik (Wf.); Tysnæs (Wf.), Tysnæssaata (Ks.); Bergens omegn: Ulrikken (Ks.); Nordhordland: Eidsvaag, cfr (Wf.) og Kalsaas i Hammer (Ks.), Haus prestegaard (Frøken W. Landstad), bøgeskoven ved Seim (Wf. if. Bot. not. 1877 p. 81)

N. Bergenhus. Lærdal (Somf.), Almeskoven ved Kroken i Hafslo (Ax. Bl.), Balholmen (C. G. Myrin 1834 if. Skandia 1835); Søndfjord: Atleø og Askevold (Ks.), Førde (Mll.); Nordfjord: Tuva (C. G. Myrin if. d. anf. st.) og Bortne i Daviken (Ks.), Eikenæshesten i Gloppen (Ks.), Briksdal i Olden (C. G. Myrin if. d. anf. st.), Stryn, hyppig (Ks.).

Kristan. Toten (Somf. august 1814); Valders: Granheim i vestre Slidre (Ks.), Øilo og flere steder i Vang, paa Bergsfjeld til omtrent 1400 meter o. h. (Ks.); Filefjeld: Slutemyr (Mll.); Gudbrandsdalen: Tromsefos i Ringebo, cfr. (Somf.).

Hedemarken. Østerdalen: Atnebro (Kr.); Foldalen: Orlete (Kr.) og Storhø (Kr.), Dalen (Ks.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden (Ks.); Romsdalen: Veblungsnæs (Ks.).

S. Trondhjem. Opdal: Vangslien, cfr. (Kn.); Trondhjem: uden nærmere angivet sted (M. Bl.), Ilselven (Wf.); Klæbu: Heimdal (Hg.); Strinden: Bakken i Mostadmarken, cfr. (Ångstr.).

N. Trondhjem. Størdalen, cfr. (Somf. november 1815).

Nordland. Ranen: Storlistranden i Dunderlandsdalen (Arn. & Ax. Bl.), Selfosfjeld i Mo (Arn.); Salten: Saltdalen (Somf. oktober 1818), Sundby, 150 m. o h., Nordalmindingen, Baadfjeld, 600 meter o. h. og Botne (Frdtz.).

Tromsø. Tromsø og Kjosenfjord (R. Fritze), Fløifjeld (Arn.); Maalselvdalen: Moen; Bardodalen; Strømsmo, mellem Fleskemo og Sundlid og paa Jertnivara; Nordreissen: mellem Sagen og Sappen, hyppig, samt paa Javrooive (alt if. Arn. Lebermoosstud. p. 42).

Finmarken Talvik (Jg.); Alten: Bosekop (Zett. if. Musc. et hep. Finmk. p. d. anf. st), Lampe (Jg.); Hammerfest (Jg.); Varanger: ved Meskelven i Næsseby (Frdtz.).

50. *Pellia* Radd.

Marsilia Mich. Nov. pl. gen. p. 5 (1729); Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Jungermania L. Fl. suec. ed. 1, p. 339 (1745) et Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1135 (1753); Gunn. Fl. norv. 1, p. 8 (1766).

Pellia Radd. in Att. soc. Modena, 18, p. 49 (1818); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 150 (1871).

209. P. endiviæfolia (Dicks.) Lindb.

Jungermania endiviæfolia Dicks. (fide Lindb.) Pl. crypt. 4, p. 19.

Jungermania epiphylla β longifolia et γ furcigera Hook. Brit. Jung. t. 47, f. 3, 9, 18 (1816).

Jungermania calycina Tayl. in Mackay Fl. Hibern. 2, p. 55.

Pellia calycina Nees. Hep. Eur. 3, p. 386 (1838); Hartm. Skand. fl. ed. 10, p. 157 (1871).

Pellia endiviæfolia Lindb. Hep. in Hibern. lect. p. 534 (1874).

Marsilia endiviæfolia Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Dioica, habitu et magnitudine *Pelliæ Neesii*, sordide viridis vel sæpius brunnea — brunneo-purpurea. *Frons* usque ad 4 cm. longa et 0,8 cm. lata, sæpe pluries divisa, marginibus vulgo crispatis et sursum curvatis, ideo canaliculata. *Caulocalyx erectus, tubuliformis, ad 4 mm. altus, perfecte clausus, ore angustato, lobato. Calyptra* vulgo *immersa. Capsula* minor, bistrata; *cellulæ strati exterioris solum ad angulos noduloso-incrassatæ, illæ strati interioris annulis carentes.*

Planta mascula minor et angustior, ad apicem vulgo pluries furcatim divisa.

Vokser paa mere eller mindre kalkholdigt underlag, paa vaade, skyggefulde klipper, ved elve og bækkebredder, sjeldnere paa (kalk- eller mergelholdig) lerjord og paa vaade skiferberg. Arten er ikke tidligere angivet for Norge, men den synes dog efter mine undersøgelser langtfra at høre til vor floras sjeldneste levermoser. Som en temmelig exklusiv kalkplante er den naturligvis noget lokal i sin forekomst og maaske indskrænket til den sydligere del af landet, men i det søndenog vestenfjeldske forekommer den visselig overalt, hvor det nødvendige underlag er tilstede. Saaledes er den temmelig hyppig i de siluriske egne omkring Kristianiafjorden, ikke alene paa vaade kalkberg, men tildels ogsaa paa lerede steder. Tillige er den bekjendt fra flere steder i Bergens stift, hvor den altid forekommer paa vaade klipper af glinsende lerskifere, der vistnok ei sjelden er noget kalkholdige, da den gjerne forekommer i selskab med andre kalkelskende planter som *Gymnostomum rupestre* og *Didymodon rubellus* m. fl. Ingen af de bekjendte voksesteder ligger høiere end omtrent 300 meter over havet, hvilket altsaa tør antages for dens høidegrænse i det sydlige Norge. Den største del af det nordlige Norge, der forresten i rigeligt maal besidder betingelserne for dens

forekomst, kalkbergarter, synes dog at ligge udenfor dens voksekreds; ialfald er den ikke hidtil bekjendt fra nordligere steder end Trondhjem (ca. $63^1/_2{}^0$ n. br.). Frugten modnes tidlig om vaaren i april—mai, men synes at være forholdsvis sjelden.

Naar *Pellia endiviæfolia* forekommer med fuldt modne frugter, er den let at skille fra de øvrige *Pellia*-arter, blandt andet paa kapselhudens struktur, derimod turde sterile hunplanter neppe med sikkerhed kunne skilles fra *P. Neesii*. Hanplanterne, der oftest forekommer i egne tuer, udmærker sig ved en i spidsen stærkt forgrenet thallus med smale, dichotomiske, tynde og lysegrønne lacinier (*Jung. epiphylla* γ *furcigera* Hook.) og er til udseende meget forskjellig fra hanplanterne af *P. Neesii*. Farven er heller ikke rødlig som hos sidstnævnte art, men lysegrøn—mørkegrøn. Fra flere af de nedenanførte voksesteder kjendes kun hanplanter, men disse betragter jeg som fuldt sikre; derimod turde de lokaliteter, som grunder sig paa sterile hunplanter, være tvilsomme.

Voksesteder:

Akershus. Kristiania omegn: Ljan, i grotter paa leret jord, ♂ (Ks.), Ekeberg, i kløften paa nordsiden, ♂ (Ks.), Ljabro col., ved bække paa lerjord (Ks.), Holmelien i vestre Aker, cfr. (Ax. Bl.), Mærradalen (Wf.); Bærum: Rød mølle og andre steder ved Lysakerelven paa vaade kalkberg, hyppig, cfr. (Ks.), Tjensrudtjern, ♂ (Kr.), ved Sandvikselven, ved Bjørnegaard bro i mængde ♂ & ♀ (Ks.); Asker: Bergsfjeld, cfr. (Ax. Bl.), Leangen, cfr. & ♂, her i stor mængde paa vaade kalkberg (Kr., Ks.), Valstad, paa lerjord, ♂ (Ks.).

Jarlsberg og Laurvik. Laurvik: Fritzøparken, ♂ (Jg.).

S. Bergenhus. Hardanger: Varaldsø i Strandebarm, ved Skjelnæs, paa vaade skiferberg flerested ♂ (Wf., Ks.) og paa Hesten, i stor mængde, ♂ (Wf.); Tysnæs: Einingevik, ♂ (Wf.) og Teigen ved Loksund, ♂ (Wf), store Godø, hyppig paa kalkholdig skifer, ♂ & ♀ (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Stenberget, cfr. (Wf.).

210. P. Neesii Limpr.

Pellia epiphylla B forma Neesiana Gottsch. in Hedwigia 1867, p. 69.

Pellia Neesiana Limpr. in Cohn, Kryptogamenfl. von Schles 1, p. 329 (1876).

Marsilia Neesii Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Dioica, Pellia epiphylla minus robusta, sordide viridis vel rufo-brunnea — rosacea. *Frons* fertilis repens, elongato-cuneata,

ad 2,5—3 cm. longa et 0,7—1 cm. lata, marginibus vulgo planis vel leniter sursum curvatis, medio a stratis cellularum 10—12 formata. *Caulocalyx circumvallationem brevem completam formans vel cylindricus*, longitudinaliter plicatus, *usque ad 1,5 cm. altus*, *perfecte clausus vel latere postico fissus*, denique sæpe cupuliformis, ore truncato, integro vel crenulato. *Calyptra caulocalycem plus minus superans. Cellulæ strati exterioris capsulæ ad angulos noduloso-incrassatæ, illæ strati interioris annulatæ.*

Forekommer paa fugtige sandige eller lerede steder, ved bækkebredder, kilder, i sumpe og paa grusjord, vaade berg o. s. v., ofte i vidstrakte lag, saavel paa kalk- som paa kiselholdig jordbund. En nøiagtig udredning af denne og følgende arts udbredelse i Norge kan for tiden ikke gives, da de lige til den sidste tid har været sammenblandede og betragtede som en eneste art, *Pellia epiphylla*, tildels ogsaa forvekslede med *Pellia endiviæfolia*. Ældre angivelser over forekomsten af *P. epiphylla* kan naturligvis ikke benyttes ved redegjørelsen for de enkelte arters udbredelse, da der ikke kan afgjøres til hvilken af de to arter, hvori den oprindelige *P. epiphylla* nu er delt, de enkelte voksesteder hører. Vanskeligheden ved at komme til en sikker slutning om deres udbredelseskreds og hyppighed forøges ogsaa derved, at *P. Neesii* og *P. epiphylla* i steril tilstand vanskelig med sikkerhed kan skilles fra hinanden. I almindelighed har den førstnævnte en mere rødlig eller brunlig farve og en tyndere thallus, men baade farven og thallus's form og bygning saavelsom totalhabitus varierer hos begge arter, der saaledes i steril tilstand ikke fremviser nogen konstant forskjel. Det eneste sikre kjendemærke bliver derfor kun de karakterer, som kan hentes fra blomsterstanden, svøbet og kapselhudens struktur. Frugtbærende exemplarer er imidlertid mindre rigeligt forhaanden i herbarierne, da begge arter fructificerer tidlig om vaaren, medens frugten i sommermaanederne, da de fleste exkursioner foregaar, allerede er gaaet tilgunde, og man kun finder unge exemplarer, som endnu ikke har udviklet blomster.

Som resultat af mine undersøgelser af det forholdsvis ubetydelige brugbare materiale, som jeg har forefundet i de herbarier, jeg har gjennemgaaet, synes det at fremgaa, at *Pellia Neesii* er almindelig udbredt i de lavere egne af det sønden-

fjeldske Norge og her ubetinget hyppigere end den ægte *Pellia epiphylla*, saaledes f. ex. i Kristianiatrakten, paa Ringerike, i Jarlsberg o. s. v. Den forekommer imidlertid ogsaa i de alpine og subalpine trakter paa Østlandet, mindst til en høide af 1300 meter over havet, som det synes ogsaa her meget hyppig. En stor del af de exemplarer, som er indsamlet fra fjeldtrakterne, er dog sterile og saaledes usikre. Ogsaa nordenfjelds synes den at være udbredt lige op til Hammerfest (70° 40′ n. br.) og Østfinmarken, maaske her ligesaa hyppig som i det østenfjeldske Norge, dog gjelder om exemplarer fra denne del af landet tildels det samme, som er sagt om de alpine. Derimod synes arten at være yderst sjelden paa Vestlandet eller endog at mangle paa lange strækninger ude ved kysten. Det er dog troligt, at den findes noget hyppigere i de indre fjordegne og paa alpine steder. Arten synes altsaa at være almindelig udbredt over hele Norge, med undtagelse af den sydlige og vestlige kystrand. Hanplanter og hunplanter forekommer i almindelighed i særskilte tuer, hvorfor ogsaa frugt er mindre hyppig; undertiden findes dog begge slags i samme tue. I dette tilfælde bliver det dog ofte vanskeligt at afgjøre om de løvstykker, hvorpaa de forskjellige blomster sidder, virkelig tilhører forskjellige planter eller blot er grene af samme thallus. En tue, som kun fremviser yngre planter med antheridier, kan vel neppe derfor med sikkerhed betragtes som tilhørende den dioike art, da arkegonierne anlægges noget senere i spidsen af løvet, hvorfor en paroik art paa et vist stadium af sin udvikling vil synes at være dioik.

Følgende voksesteder synes at tilhøre *Pellia Neesii:*

Smaalenene. Glemminge: Hjørnerød, ♀ (Rn.); Moss: Melløs, cfr. (Ks.).

Akershus. Ullensaker: Birkedalen, cfr. (M. Bl.); Nordmarken: uden nærmere angivet sted, ♂ (Wf.), Kikud, ♂ & ♀ (Ax Bl.); Kristiania omegn: uden nærmere stedsangivelse, ♂ (M. Bl.), Raadal i Maridalen, ♀ (M. Bl. august 1840), Nordvold i østre Aker, ♂ og ♀ (Ks.), Skaadalen, ♂ og cfr. (Ax. Bl.), Frognersæteren, cfr. & ♂ (Ks.), Jomfrubraaten paa Ekeberg, cfr. (Ks.), Ljan, paa vaade berg, ♀ (Ks.); Næsodden, cfr. (Br.), ved Oksevald, Skoklefaldvand og Bergetjern, hyppig cfr. (Ks.); Asker: Arnestad, cfr. (Ks.), Seimsvand, cfr. og Skogumsaas (Ks.).

Buskerud. Eker: Solbergaasen, cfr. (Ks.); Ringerike: Hønefos, cfr. (Br.), Hofsfos, cfr. (Br.), if. Br. her almindeligere end *Pellia epiphylla*; Hallingdal: Vik i Flaa, ♂, Næs, ♀ og Bjøberg i Hemsedal, ♀ (Ks.); Hallandsfjeld i Nore, ♂ & ♀ (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Sande, cfr (Ks.); Tjømø, almindelig if. Br. Mosliste fra Tjøm. p. d. anf. st.; Sandefjord, cfr. (Jg.); Laurvik, cfr. (M. Bl.), Fritzøparken (Jg.).

Bratsberg. Telemarken: Rollag i Vestfjorddalen, ♂ (Kr.).

Lister og Mandal. Lister: Farsund, i veigrøfter ♀ & ♂, her omtr. ligesaa hyppig som *Pellia epiphylla* (Ks.).

S. Bergenhus. Tysnæs: Tysnæssaata, 550 m. o. h. sjelden, ♂ (Ks.); Bergens omegn: Ulrikken, 200 m. o. h. meget sjelden, ♂ (Ks.).

Kristian. Hadeland: Hadelands alminding, ved Kvitingen, ♂ (Kr.); Valders: Syndinfjeld i Slidre, 1150 meter o. h. ♂, Øilo, 600 meter o. h., ♂, Vang, hyppig til 1000 meter, ♂ og ♀ (Ks.); Filefjeld: Maristuen, ♂ (Mll.), Galden ved Tyin, mangesteds til 1300 meter, ♂ (Ks.); Gudbrandsdalen: Refsholen i S. Fron (Kr.).

Hedemarken. Hedemarken: Romedal, cfr. (Br.); Østerdalen: Diesæt sæter i Aamot (Kr.); Foldalen: Storhø og Oddsæter (Kr.).

S. Trondhjem Opdal: ved Stuen og Sjørdøla, cfr. (Kn.); Trondhjem: Høvringen, cfr. (Hg.), Ilselven, ♂ & ♀ (Wf).

N. Trondhjem. Skrataas ved Stenkjær (Frdtz.).

Nordland. Ranen: Ørtfjeld (Arn.); Salten: Botnelidfjeld (Frdtz.).

Tromsø. Bardodalen: Storfjeld, cfr, Rubben, cfr, Veltfjeld, cfr., Luotnavara og Jertnivara; Maalselvdalen: Moen, ♂ & ♀; Malangen: Mesterviksø og Haugefjeld, cfr. lige til vidjebeltets øverste grænse; Tromsø, hyppig ♂ & ♀ og paa Fløifjeld i mængde, cfr.; Nordreisen: Sagen ♀, Nyholmen ♂. Gakkovara, Javrooive og Gabrus, cfr. (alt if. Arn. Lebermoosstud. p. 43); Kvænangen: Karvikfjeld, ♀ (Jg.).

Finmarken. Hammerfest: ved Molden med flere steder, ♂ & ♀ (Jg.); Alten: Bosekop og Skaadavara (Zett. if. Arn. p. d. anf. st.); Talvik: Vasbotnfjeld, ♀ (Zett. if. Arn.); Sydvaranger: Elvenæs, ♂ og Neiddajavre, ♂ & ♀ (Frdtz.).

211. **P. epiphylla** (L.) Lindb.

Jungermania epiphylla L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1135 (1753).

Pellia epiphylla A forma Dillenii Gottsch. in Hedwigia 1867 p. 69.

Pellia epiphylla Lindb. Hep. in Hib. lect. p. 534 (1874); Limpr. in Cohn, Krypt. Schles. 1, p. 328 (1876).

Marsilia epiphylla Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Paroica, antheridiis infra archegoniis in uno eodemque ramo, robusta, cæspitosa, cæspitibus cohærentibus, planis, viridibus, rarius rufescentibus. *Frons* fertilis plana et lævis,

usque ad 1,5 cm. lata, marginibus repandis, apice emarginato, medio a stratis cellularum 14—16 formata. *Caulocalyx quo ad formam marsupio vel bursæ similis, ore ad apicem frondis spectante,* incisuras 2—3 exhibente. *Calyptra alte exserta. Capsula* magna, qudrivalvis, bistrata; *cellulæ strati exterioris dense noduloso-incrassatæ, illæ strati interioris elongatæ, annulis numerosis instructæ.*

Denne art vokser paa fugtig jord og paa vaade klipper, mindre hyppigt paa sandig og leret grund, men mest paa humus eller torvjord: i myrer og sumpe, ved bækkebredder, i grøfter og jordhuller, ved veikanter o. s. v. Den synes at foretrække kiselholdig jordbund, men kan vistnok ogsaa forekomme paa kalkbergarter. Da den forekommer hyppigere med frugt end foregaaende art, maa dens udbredelse siges at være noget bedre kjendt end dennes. Den synes at forehomme omtrent over hele Norge, østenfjelds som paa vestkysten mod nord indtil Talvik i Finmarden (70° n. br.). I det vestlige og sydvestlige Norge, hvor *Pellia Neesii* synes at mangle, er nærværende art særdeles hyppig, mest ved bække, i torvmyrer og paa vaade berg. Paa Østlandet er den i det hele taget meget mindre almindelig og synes her især at trives i noget høiereliggende fugtige skov- og bergstrakter, medens den paa de laveste steder er temmelig sjelden. Saaledes er ialfald tilfældet ved Kristiania, hvor den paa aasene er ganske almindelig, men i byens nærmeste omgivelser sjelden. Nordenfjelds staar den vistnok ogsaa tilbage for *Pellia Neesii* i hyppighed, dens forekomst i Tromsø og Finmarkens amter er endog noget tvilsom, ialfald er den her yderst sjelden. Paa fjeldene i det sydøstlige Norge stiger den op i alperegionen, dog neppe saa høit som foregaaende og er desuden paa alpine og subalpine steder sjelden. I Valders er den iagttaget til 1000 meter og i Jotunfjeldene til omkring 1200 meter over havet. Frugt er almindelig om vaaren i april og mai.

Voksesteder:

Smaalenene. Glemminge: Glemmingeskoven, cfr. (Hg.); Onsø: Aale, cfr. (Rn.), Ørebæk, cfr. (Rn.).

Akershus. Næsodden: Oksevald, Skoklefald og Bergetjern, cfr. (Ks.); Kristiania omegn: uden nærmere angivet sted, cfr. (M. Bl.),

Thorshaugdal, cfr. (Kr.), Grefsenaas, cfr. (Ks.), Sognsvand (Ks.), Svendstuen, cfr. (Ks.), Bogstadaas, cfr. (M. Bl. 1840), Voksen (Kr.), Skaadalen, cfr. (Kr.): Nordmarken: Skjærsøen, cfr. (Ax. Bl), Kikud, cfr. (Wf.); Bærum: Lysakermyren (Kr.), Rød mølle og andre steder ved Lysakerelven, paa kalkberg (Ks.), Skutehøiden, cfr, (Ks.), Snarøen, cfr (Ks.), Løkeberg; Asker: Bergsfjeld (Kr.).

Jarlsberg og Laurvik. Tjømø, cfr. (Br.), her almindelig; Laurvik, cfr. (M. Bl., Kr.).

Bratsberg. Telemarken: Bolkesjø i Gransherred (Kr.).

Nedenæs. Sætersdalen: Stavdalsheien i Valle (M. Bl.).

Lister og Mandal. Kristiansand (Ks.); Lister: Farsund, almindelig (Ks.).

Stavanger. Jæderen: Malde ved Stavanger, almindelig, cfr. (Br. & Ks.), Sandnæs (Ks.); Ryfylke: Udburfjeld i Fossan (Ks.). Jelse (Ks.)[1]).

S. Bergenhus. Stordøen: Lervik, meget almindelig (Ks.), Fitje (Ks.); Fjeldberg: Nordhus, cfr (Chr. Sommerfelt); Etne: Etne prestegaard, i torvmyrer cfr., og ved Uro i Stødle, ved kilder, cfr. (Chr. Sommerfelt): Hardanger: Sunde i Husnæs, Melderskin i Kvinherred, 1000 meter o. h. og Varaldsø i Strandebarm (Ks.), Eide i Graven, ogsaa paa subalpine steder (Wf), Valdalen i Røldal (Kr.); Tysnæs: Einingevik (Wf), Godøsund og Tysnæssaata (Ks.); Bergens omegn: Sandviken, cfr. (Wf.) og Jorddalen (Wf.), Hop, cfr. (Wf.), Fløifjeld og Ulrikken, almindelig (Ks.); Nordhordland: Haus, ved prestegaarden, cfr. og paa Stemmerseggen, cfr. (Kr.), Radø i Manger (Wf.), Bøgevold i Seim (Wf.).

N. Bergenshus Søndfjord: Alden, Lammetun, Nyborg og Atleø i Askevold (Ks.), Førde, cfr. (Wf.), Havigbotn paa Florø (Kr.); Nordfjord: Rugsund (Ks.) Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen, lige til op i alperegionen alm. (Ks.).

Kristian. Valders: Øilo i Vang (Ks.); Gudbrandsdalen: Raubergstøl i Lom, 1250 meter o. h. (Hg. & Kn.).

Hedemarken. Vinger: Mortaa ved Digeren, cfr. (Kr.).

Romsdal. Søndmøre: Ørsten i Volden, Aalesund og Valderø, meget almindelig (Ks.); Romsdalen: Molde (Ax. Bl.), Otterø og Veblungsnæs (Ks.).

S. Trondhjem. Trondhjems omegn: Ilsviken (Wf.)[2]).

---

1) I min Ryfylkes mosfl. (Nyt Mag. f. Naturv. 1887 p. 161) har jeg angivet denne art som almindelig i Ryfylke, hvilket sandsynligvis er rigtigt, men da jeg dengang under mine optegnelser ikke skjelnede mellem *P. epiphylla* og *P. Neesii* og exemplarer kun foreligger fra nogle faa voksesteder, kan det ikke med sikkerhed afgjøres, om ikke endel af de iagttagne lokaliteter refererer sig til *Pellia Neesii.*

2) Ifølge Gunn. Fl. norv. 1, p. 8 er *Pellia epiphylla* samlet ved Stene nær Trondhjem i April 1766 af Henrich og senere af Gunner selv fleresteds ved elvebredder. Efter voksestedets beskaffenhed er

N. Trondhjem. Namdalen: Godejord, 240 m. og mellem Nynæs og Toremoen i Sanddøladalen, 180 m. (Frdtz.).

Nordland. Salten: Saltdalen, cfr. (Somf. juni 1819).

Finmarken. Talvik: Timphougen (Jg.), Vasbotnfjeld (Zett. if. Lindb.).

III. Anthocerotaceæ.

α. Anthoceroteæ.

51. *Anthoceros* Mich.

Anthoceros Mich. Nov. pl. gen. p. 10 (1729); L. Gen. pl. ed. 1, p. 325 1737).

212. A. lævis L.

Anthoceros lævis L. Sp. pl. ed. 1, p. 1139 (1753); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 155 (1871).

Vokser i flade, mørkegrønne matter paa fugtig, nøgen lerjord, især paa agre og i grøfter, som det synes altid paa kiselholdigt underlag. Arten opgives allerede af Gunner i Fl. norv. 2, p. 110 (1776) som funden i Norge paa subalpine steder ved Aure prestegaard paa Nordmøre, men sikkerlig ved en feiltagelse. *Anthoceros lævis* forekommer ikke engang i Mellemeuropa i den høide, som svarer til subalpine steder i den centrale del af Norge; saameget mindre troligt er det derfor, at den skulde forekomme i en saa betydelig høide paa sit nordligste voksested i Europa[1]). Saavidt vides er arten ikke samlet

---

det sandsynligt, at denne plante er den rette *Pellia epiphylla*, som i saa fald her er samlet for første gang i Norge, men muligheden for, at det kan have været *Pellia Neesii*, er dog ikke udelukket, hvorfor Gunners angivelse ikke optages blandt de sikre voksesteder.

[1]) Sandsynligvis har Gunner forvekslet sterile exemplarer af *Blasia pusilla* eller af *Pelliaarter* med *Anthoceros*. Han anfører vistnok nordmørske navne paa arten, „mossasylar" eller „gafler", hvilket skulde hentyde paa, at planten var almindelig her, da vor almue kun be-

i Norge før i 1882. Den hører udentvil til vore allersjeldneste hepaticæ og synes kun at forekomme hist og her ved kysten i det sydlige og vestlige Norge, paa Østlandet mod nord til 59° 58′ og paa vestkysten tii 60° 30′ n. br. Fortiden kjendes kun følgende voksesteder:

Akershus. Bærum: ved pladsen Kløften under Kolsaas paa en ager ved veien til søndre Hauger, 70 meter o. h. cfr. (Kr. september 1882), senere gjenfunden paa samme sted i 1883 og 1884.

Jarlsberg og Laurvik. Sandefjord: ved Viksfjorden, cfr. (Jg. september 1891).

S. Bergenhus. Nordhordland: Haus prestegaard, paa grøftekanter i ringe høide over havet, cfr. (Kr. juli 1885, senere samlet efter opdagerens anvisning af frøken W. Landstad med modne fr. september 1885).

At den forekommer fleresteds paa den lange kyststrækning mellem de kjendte voksesteder, derom kan der vel neppe være nogen tvil. Derimod anser jeg det for lidet sandsynligt, at den skulde forekomme i nogen større afstand fra havet eller i større høider end omtrent 200—300 meter, da planten sikkerlig tilhører den meridionale flora. Dens voksekreds hos os kan derfor antages at strække sig langs kysten fra Kristianiafjordens bund omtrent til Bergen eller maaske et stykke længere mod nord paa Vestlandet. Frugten modnes først om høsten temmelig sent; maaske dette for en del kan forklare artens tilsyneladende store sjeldenhed, idet den om sommeren, da frugten endnu er ung og uudviklet, forveksles med *Blasia pusilla* eller andre thalløse levermoser, medens kun faa exkursioner fortages paa den tid, *Anthoceros* har modne frugter, undtagen paa steder, hvor botanikere har sin bopæl, hvilket omtrent vil sige det samme som de større byer.

Ogsaa i Sverige er denne art sjelden og først med sikkerhed funden i de sidste aartier; derimod er den temmelig almindelig i Mellem- og Sydeuropa og her hyppigere end følgende, dog kun forekommende i lavlandet.

---

sidder navne paa planter, der enten er meget hyppige eller anvendes i et eller andet øiemed, men navnet er rimeligvis lavet af Gunner selv og saaledes intet bevis for plantens forekomst i denne egn.

213. A. punctatus L.

Anthoceros punctatus L. Sp. pl. ed. 1, 2, p. 1839 (1753); Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 155 (1871).

Vokser paa fugtig jord, helst paa lerede steder: paa agre, i veigrøfter, paa lerede, vaade enge o. s. v. saavel paa kalk- som paa kiselholdigt underlag[1]). Ogsaa denne art findes opgiven for Norge i ældre floraer[2]), dog angives ingen bestemte voksesteder. Der er imidlertid al grund til at tro, at disse opgaver beror paa feilagtige bestemmelser, og at den saaledes først i de sidste aar er funden i vort land. Den synes at være indskrænket til de laveste egne af det sydlige Norge og selv her forekommer den meget sjelden. Jeg har kun seet exemplarer fra nogle faa steder i Jarlsberg og Laurviks amt; dens hidtil kjendte nordgrænse hos os er mellem Horten og Holmestrand (ca. 59° 25′ n. br.). Den tør dog forekomme fleresteds omend sjeldent i kystegnene paa begge sider af Kristianiafjorden og ved Skagerak, maaske ogsaa i de sydligste strøg af vestkysten. Derimod er det ikke sandsynligt, at den forekommer i det indre af landet eller i nogen større høide over havet, da det efter dens forekomst i Europa forresten maa sluttes, at den hos os vil optræde som en meridional art. I Sverige og Finland er *Anthoceros punctatus* meget hyppigere end *Anth. lævis*, men forekommer kun i disse landes sydligste provinser; i Danmark og Mellemeuropa, hvor den forresten er temmelig almindelig, staar den imidlertid tilbage for sidstnævnte art i hyppighed.

Frugt er i almindelighed tilstede; den modnes som hos foregaaende art sent om høsten.

Voksesteder:

Jarlsberg og Laurvik. Skopum i Borre, cfr. (Jg. september 1890); Falkensten nær Horten, i veigrøfter, cfr. (Jg. september 1890); Sandefjord: Lunden, paa agre cfr. (Jg. september 1891),

---

1) Ifølge T. Husnot: Hepaticologia gallica, p. 84.

2) Saaledes i Gunner: Fl. norv. 2, p. 109, dog anføres som voksested kun Island (visselig med urette), men med artens optagelse i *Norges* flora, maa han vel ogsaa have villet antyde dens forekomst i Norge. Den opgives endvidere for Norge i Hartm. Skand. fl. ed. 10, 2, p. 155, men uden anførsel af voksested.

ved Viksfjorden, cfr. (Jg. september 1891) og ved bunden af Mefjorden, paa agre cfr. (Jg. oktober 1891); Laurviks omegn: ved bredderne af Torpevand ved enden af veien fra Barkevik, paa fugtig jord cfr. jun. (Kr. august 1884)[1]).

---

[1]) Da jeg kun har seet tørrede exemplarer fra de norske voksesteder, kan jeg ikke med sikkerhed afgjøre, om de tilhører normalformen af denne art eller varieteten *β. multifidus* Schwägr. (*A. multifidus* Lindb. Musc. scand. p. 11). Det væsentligste skjelnemærke mellem disse er løvets form, men denne kan ikke med nøiagtighed erkjendes hos tørrede exemplarer, da disse meget vanskelig og ufuldstændig oplives i vand. Sporerne hos planterne fra de to først nævnte voksesteder afviger ikke i nogen henseende fra sporerne hos normalformen, hvorfor jeg har henført dem til denne.

Tillæg og rettelser.

p. 4. Fabritius's ledsager under hans reise i Norge var ikke som anført professor F. Weber i Kiel, men dennes fader G. H. Weber, der ogsaa var professor sammesteds.

p. 17 (linje 16 fra neden). *Marsupella neglecta* bør udgaa af floraen her og paa de øvrige steder, hvor den er nævnt: p. 35, 45, 60. Arten er optagen blandt Norges hepaticæ efter opgave af prof. Lindberg, men efter senere undersøgelse af exemplarerne finder jeg, at disse er dioïke og tilhører *Marsupella filiformis* (conf. p. 410).

p. 18. Lektor *H. W. Arnell* har i 1891 nærmere undersøgt levermosfloraen i Tromsø amt, særlig i Bardodalen, Maalselvdalen og Nordreissen, men ogsaa ved Tromsø og i Malangen. Resultatet af disse undersøgelser har han offentliggjort i „*Lebermoosstudien im nördlichen Norwegen*“, Jönköping 1892; heri har han paavist 2 for vor levermosflora nye arter: *Riccardia incurvata* og *Jungermania atrovirens*. Resultaterne af hans undersøgelser er medtagne i nærværende afhandling.

p. 29—30. Af egne, hvis levermoser er nærmere undersøgte, efterat afhandlingens trykning var paabegyndt, kan nævnes: af *Romsdals amt*: Ørsten i Volden og Aalesunds omegn paa Søndmøre samt Otterøen og Molde omegn af forfatteren; af *N. Trondhjems amt*: Størdalen og Meraker af dr. N. Bryhn, samt Sanddøladalen og Lierne i Namdalen af amanuensis R. Fridtz. Kun en mindre del af Bryhn's og Fridtz's fund er medtagne i denne afhandling.

p. 33. Paa grund af oplysninger, der er tilkomne, efterat afhandlingens trykning var paabegyndt, er antallet af de i Norge fundne levermoser nu steget til *215* (conf. tabellen).

p. 35, Af de her anførte skandinaviske hepaticæ, som angives at mangle i Norge, er senere paaviste hos os: *Grimaldia fragrans* og *Riccardia incurvata*. *Jungermania ångermanlandica* er en trykfeil for *J. medelpadica* Arn., en art, som imidlertid bør udgaa af Skandinaviens flora, da den kun er en form af *J. polita* (if. Arn. Lebermoosst. p. 27).

p. 69. *Marchantia polymorpha*. Voksesteder. *Romsdal*: Molde, i haver i byen, sjelden (Ks.); *N. Trondhjem*: Sunde og Skrataas ved Stenkjær, cfr., Godejord i Sanddøladalen, Eidet, Sandmoen og Sandviken i Nordli, cfr. (Frdtz.); *Tromsø*: hyppig i Maalselvdalen (Mll.), Bardodalen, Malangen og Nordreissen, indtil op i alperegionen og hyppig cfr. (if. Arn. Lebermoosst. p. 1).

p. 72—73. *Chomocarpon quadratus*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Lammetun i Askevold, cfr. (Ks.); *N. Trondhjem*: Skrataas ved Stenkjær, cfr. (Frdtz.); * *commutata*. *N. Trondhjem*: Dal i Stod, cfr., Godejord og vestre Brandfjeld i Sanddøladalen, Støviken og Gasterfjeld i Nordli, cfr. (Frdtz.); *Tromsø*: meget hyppig i Bardodalen, Maalselvdalen, Malangen, ved Tromsø og i Nordreisen til op i vidjebeltet (if. Arn. Lebermoosst. p. 1). Voksestedet: Præsthus i Soknedalen ligger ikke som angivet p. 71 i Smaalenene, men i Støren i S. Trondhjems amt.

p. 75. *Fegatella conica*. Voksesteder. *Bratsberg*: Porsgrund og Kragerø (E. Ellingsen); *Romsdal*: Aalesundsaksla og Skjongshelleren paa Valderø, sjelden (Ks.), Otterø (Ks.); *N. Trondhjem*: Vanderaas i Stod og Godejord i Sanddøladalen, cfr. (Frdtz.); *Tromsø*: Bergkletten, Strømsmo, Løkstad cfr. og Rubben i Bardodalen samt Javrooive i Nordreissen (if. Arn. p. d. anf. st.).

p. 76. *Asterella Lindenbergii*. Voksestedet Reisen er urigtigt; if. Arn. Lebermoosstud. p. 2 er den funden af Holmgren ved Vassbrun i Maalselvdalen og af Arn. paa Storfjeld i Bardodalen, cfr., paa sidste sted i betydelig mængde lidt ovenfor vidjebeltets øverste grænse.

p. 77—78 *Asterella pilosa*. Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø, cfr. (E. Ellingsen); *Nedenæs*: Borøen, cfr. (E. Ellingsen); *Tromsø*: Luotnavara i Bardodalen i alperegionen, cfr. (if. Arn. Lebermoosst. p. 3).

p. 78. *Asterella Kiærii*. Sommeren 1892 besøgte jeg den hule paa øen Lammetun i Søndfjord, hvor denne art er funden, men kunde ikke finde nogen plante, der fuldstændig svarer til foranstaaende beskrivelse. I hulen vokste imidlertid en steril, mærkelig form af *Fegatella conica* med smale, tynde, blaagrønne løv, der viste et lignende farvespil som *Schistostegas* protonema, og som aabenbart skylder de eiendommelige vegetationsforhold i hulen sit abnorme udseende. Denne plante ligner i høi grad den af kaptein Landmark samlede, og jeg

formoder derfor, at *Asterella Kiærii er en lignende form af Fegatella* trods sit besynderlige udseende, der er skikket til at vildlede selv de mest erfarne bryologer. Naar tversnittet af thallus efter beskrivelsen viser liden lighed med *Fegatellas*, kan dette tilskrives den omstændighed, at de tørrede og sterkt pressede exemplarer ikke fuldstændig oplives i vand, hvorfor det har været mig umuligt at se tversnittets beskaffenhed med nogen nøiagtighed, hvilket ogsaa er antydet i beskrivelsen. — Da planten trænger at blive undersøgt nærmere, førend dens stilling kan siges at være opklaret, er den her indtil videre bibeholdt som art.

p. 79.

77[1]. (6 b) **Grimaldia fragrans** (Balb.) Cord.

Grimaldia fragrans Corda Icon. ined.; Lindb. Musc. scand. p. 1 (1879). *Grimaldia barbifrons* Bisch. in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. 17, 2, p. 1028, t. 68, f. 1; Nees., Gottsch. & Lindenb. Syn. Hep. p. 550 (1844).

Paroica, intricato-cæspitosa et pluristrata, intense aromatico-odorata, ob apices hyalinos squamarum argenteo-barbata. *Frons* 5—25 mm. longa et usque ad 5 mm. lata, linearis vel cuneata, apice latiore emarginata, antice ob margines sursum curvatos vel incurvos profunde canaliculata, pallide viridis, postice convexa vel carinata, atro-purpurea, radicellis hyalinis et squamis numerosis instructa; squamæ margines attingentes, purpureæ, apice hyalinæ et pallidæ, illæ apicis frondis elongatæ, dentatæ vel lacinulatæ, barbam hyalino-argenteam, 1/4 altitudinis cephalopodii æquantem formantes. *Cellulæ* epidermidis minutæ, rotundatæ — 5-vel 6-gonæ, præcique ad angulos incrassatæ; *poræ* superficiales a cellulis 6 ceteris cellulis conformibus circumcinctæ. *Carpocephalum* subhemisphæricum, vertice a mamilla papillulosa formata, in lobis 3—4 divisum, infima pars cephalopodii lamellis albidis lobis carpocephali multo longioribus instructa. *Involucrum* subcylindricum, ore repandulo. *Perianthium* nullum. *Calyptra* usque ad 1/3 capsulæ pertinens, crenulata. *Capsula* involucro paullo longior, breviter pedicellata, subglobosa, operculo dehiscens. *Androecium* versus apicem frondis positum, sessile, disciforme.

[1]) Arten gives dette nummer, fordi det ved en korrekturfeil er oversprunget i afhandlingen. Det i parenthes anførte nummer angiver artens plads i systemet.

Vokser paa stenet jord paa solrige bakker og bergskraaninger helst paa kalkunderlag, men ogsaa paa kiselrig jordbund. Denne for den skandinaviske halvøs flora nye art hører til de sjeldneste levermoser i Europa og forekommer ogsaa i Nordamerika og Sibirien omtrent til 59° n. br., men ogsaa her meget sjelden. I Norge er den hidtil kun funden paa et eneste sted, nemlig i

Akershus amt. Kristiania omegn: paa Hovedøen, paa en stenet bakke paa øens sydøstlige side ikke langt fra stranden i betydelig mængde, men steril, i selskab med *Pottia lanceolata* (Ks. & Jg. april 1892). Dens forekomst paa flere steder i Norge er lidet sandsynlig.

Arten er selv i steril tilstand let at kjende fra vore øvrige *Marchantiaceer* paa sin stærke, aromatiske lugt og paa den lange, hvide dusk af lameller i spidsen af thallus.

p. 80. *Grimaldia pilosa.* Voksesteder. *Tromsø*: Bergkletten og Storfjeld i Bardodalen, cfr., Tromsø, cfr. og Javrooive i Reissen, cfr. (Arn.); *Nordland*: Dunderland i Salten (Arn.) og Dalen i Folden (Wahlenb. if. Arn.); *Kristian*: Dritjudalen i Svatsum, cfr. (Rn.) og Ormvolden i Gausdal, cfr. (E. Ellingsen).

p. 82. *Reboulia hemisphærica.* Voksesteder. *N. Bergenhus*: Thorstensberget ved Kroken i Hafslo (Wf.).

p. 85. *Peltolepis grandis.* Voksesteder. *S. Bergenhus*: Hellemo i Røldal, cfr. (Jg.); *Kristian*: Ormvolden i Svatsum, cfr. (E. Ellingsen); *Nordland*: Ørtfjeld i Ranen, cfr. (Arn.) og Solvaagtind i Salten (A. Drake if. Arn.); *Tromsø*: Strømslid, cfr., Rubben og Luotnavara i Bardodalen, cfr., Haugefjeld i Malangen, cfr. og Javrooive i Nordreissen, cfr. (Arn.).

p. 86. *Sauteria alpina.* Voksesteder. *Nordland*: Dugurmaalshaugen ved Dunderland, cfr. og ved Krogstrand i Ranen, cfr. (Arn.); *Tromsø*: Rubben og Luotnavara i Bardodalen, cfr. (Arn.), Haugefjeld i Malangen, cfr. (Arn.), Tromsdalstind ved Tromsø, cfr. (C. Hartm. if. Arn.), Gakkovara og Javrooive i Nordreissen, cfr. (Arn.).

p. 87. *Clevea hyalina.* Voksested. *Nordland*: Ofoten (if. E. V. Ekstrand).

p. 88. *Riccia sorocarpa.* Voksesteder. *Bratsberg*: Herre i Bamble, cfr. (E. Ellingsen).

p. 90. *R. glauca.* Voksesteder. *Akershus:* Hovedøen ved Kristiania, cfr. (Ks.); *Bratsberg*: Kragerø, cfr. (E. Ellingsen).

p. 90. *R. bifurca.* Voksesteder. *Smaalenene*: Vesterø paa Hvaløerne (Rn.).

p. 96. *Frullania tamarisci.* Voksesteder. *N. Bergenhus:* Eikenæshesten og Skjærdalen i Gloppen (Ks.); *Romsdal*: Ørstenvik

i Volden, sjelden, Aalesund og Valderø paa Søndmøre (Ks.), Otterø og Veblungsnæs i Romsdalen (Ks.); *N. Trondhjem*: Godejord i Sanddøladalen (Frdtz.).

p. 98. *F. fragilifolia*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Gjævingsaasen i Størdalen (Br.); *Romsdal*: Otterø (Ks.) og Valderø ved Aalesund (Ks.); *N. Bergenhus*: Skjærdalen i Gloppen, paa klipper (Ks.); *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen).

p. 101. *F. dilatata*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Hestnæsøren i Gloppen (Ks.); *Romsdal*: Aalesund og Valderø paa Søndmøre (Ks.), Molde, col., Otterø og Veblungsnæs i Romsdalen, paa træer og klipper (Ks.); *Nordland*: Bodø (Holmgren if. Arn.), Kjerringø (Wahlenb. if. Arn.) og Fagernæs i Ofoten. cfr. (E. Ekstrand if. Arn.).

p. 102. *Lejeunea calcarea*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Forbordfjeld i Størdalen (Br.) og Dal i Stod (Frdtz.), artens nordgrænse i Norge (omtr. 64° 5′ n. br.).

p. 106. *L. cavifolia*. Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen); *Romsdal*: Aalesund, Valderø og Ørstenvik i Volden, indtil 400 m. o. h. (Ks.); *N. Trondhjem*: Stenkjær (Frdtz.).

p. 113. *Radula complanata*. Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen); *N. Bergenhus*: Eikenæshesten i Gloppen, til 400 m. o. h, (Ks.); *Romsdal*: Aalesund og Ørstenvik i Volden, i mængde til 850 m. o. h. (Ks.), Veblungsnæs, paa klipper og træstammer, cfr. (Ks.); *N. Trondhjem*: Stenkjær, paa træer (Frdtz.); *Nordland*: Handnæsø og Mo i Ranen, cfr. (Arn.), Bodø, cfr (Zett. if. Arn.), Berghulflau, cfr. (Arn.); *Tromsø*: Bergkletten og Rubben i Bardodalen, cfr. paa klipper og træer (Arn.), Sverrevold i Maalselvdalen, cfr. (H. Holmgren if. Arn.), Mesterviksø i Malangen (Arn.); *Finmarken*: Konsamfjeld (hvor?) (Wablenb. if. Arn.).

p. 114. *R. compl. β. alpestris*. Voksesteder. *Nordland*: Halshammer i Salten, cfr. (Arn.).

p. 118. *Porella platyphylla*. Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen).

p. 119. *P. rivularis* Voksesteder. *N. Bergenhus*: Moldøen i Nordfjord, paa strandklipper (Ks.); *Romsdal*: Aalesund, paa klipper i byens gader (Ks.); *N. Trondhjem*: Grobrek i Størdalen (Br.); *Nordland*: Vesterfjeld og Grønfjeld i Ranen (Arn.), Kjerringø og Ørnæs i Salten samt Strømsklumpen i Folden (Wahlenb. if. Arn.); *Tromsø*: Bergkletten i Bardodalen og Fløifjeld ved Tromsø, paa klipper i birkeregionen (Arn.), artens nordgrænse i Norge (69° 40′ n. br.).

p. 125. *Metzgeria pubescens*. Voksesteder. *Bratsberg:* Kragerø (E. Ellingsen); *Kristian*: Dritjudalen i Svatsum (Rn.); *N. Trondhjem*: Fondfjeld i Meraker (Br.); *Nordland*: Sandakerfjeld paa Lygtø i Ranen (if. Arn.), dens nordgrænse i Norge (omtr. 66° n. br.).

p. 127. *M. conjugata*. Voksesteder. *Bratsberg*: Herre i

Bamble, ctr. jun. (Rn.); *Romsdal*: Aalesund og Valderø paa Søndmøre, sjelden (Ks.).

p. 140. *M. furcata*. Voksesteder. *Romsdal*: Valderø ved Aalesund, sjelden (Ks.); *N. Trondhjem*: Stenkjær, paa træer (Frdtz.); *Nordland*: Mo i Ranen (if. Arn.), Bodø (Zett. if. Arn.), Ørnæs i Salten (Wahlenb. if. Arn.); *Tromsø*: Bergkletten og Løkstad i Bardodalen (if. Arn.), dens nordgrænse i Norge (omtr. 69 ° n. br.).

p. 133. *Lepidozia Wulfsbergii*. Voksesteder. *N. Bergenhus*; Lammetun i Askevold, Søndfjord (Ks.); *Romsdal*: Aalesundsaksla ved Aalesund og Ørsten i Volden paa Søndmøre, indtil 450 m. o. h., Otterø og Veblungsnæs i Romsdalen, i urer (Ks.), dens nordgrænse i Norge (omtr. 62 ° 45′ n. br.).

p, 134. *L. reptans*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Skjærdalen i Gloppen med *Harpanthus scutatus* (Ks.); *Romsdal*: Ørsten i Volden til 350 m. o. h. og ved Aalesund paa Søndmøre (Ks.), Molde, Otterø og Veblungsnæs i Romsdalen, cfr. indtil 200 m. (Ks.); *N. Trondhjem*: Vanderaas i Stod og Nynæsfjeld i Sanddøladalen, 150 m. o. h. (Frdtz.).

p. 136. *L. setacea*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Lammetun i Askevold og Eikenæshesten i Gloppen, indtil 700 m. o. h. cfr. (Ks.); *Romsdal*: Aalesund, alm. og Ørsten i Volden paa Søndmøre (Ks.), Otterø og Molde i Romsdalen til 400 m. (Ks.); *N. Trondhjem*: Forbordfjeld i Størdalen (Br.); *Tromsø*: ved Tromsø og ved mundingen af Tromsdalselven (Arn. if. Lebermosst. p. 7) dens nordgrænse i Europa (69 ° 40′ n. br.).

p. 138. *Bazzania trilobata*. Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen); *N. Bergenhus*: Hestnæsøren og Skjærdalen i Gloppen (Ks.); *Romsdal*: Ørsten i Volden, sjelden (Ks.), Molde og Otterø i Romsdalen (Ks.); *N. Trondhjem*: Forbordfjeld i Størdalen (Br.), nordgrænse i Norge.

p. 140. *B. triangularis*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Kroken i Hafslo i Sogn (Wf.), Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen (Ks.); *Romsdal*: Ørsten paa Søndmøre, i mængde og Otterø i Romsdalen (Ks.); *N. Trondhjem*: Forbordfjeld i Størdalen (Br.) og vestre Brandfjeld i Sanddøladalen, 500 m. o. h. (Frdtz.).

p. 146. *Odontoschisma denudatum*. Voksesteder. *Smaalenene*: Dammyr og Torgauten i Onsø, cfr. (Rn.); *Tromsø*: Strømsmo, Storfjeld og Rubben i Bardodalen, Aglappen i Maalselvdalen, Fløifjeld ved Tromsø, Gakkovara og Javrooive i Nordreissen, paa det sidste sted i alperegionen (alt if. Arn. Lebermoosst. p. 7—8); *Finmarken*: Vasbotnfjeld i Talvik (Zett. if. Arn., foran p. 144 opført som *O. sphagni*).

p. 148. *Hygrobiella laxifolia*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Eikenæshesten i Gloppen, 800 m. (Ks.); *Romsdal*: Aalesund, hyppig og Ørsten i Volden, col. (Ks.); *Tromsø*: Jertnivara i Bardodalen, Vassbrun i Maalselvdalen (H. Holmgren), Haugefjeld i Malangen, col., Gakkovara i Nordreissen, cfr. (alt if. Arn. p. d. anf. st.).

p. 149. *H. myriocarpa.* Voksesteder. *N. Trondhjem*: Grobrek i Størdalen (Br.).

p. 151. *Cephalozia elachista.* Voksesteder. *N. Trondhjem*: Merakernæs i Meraker (if. Br.).

p. 156. *C. leucantha.* Voksesteder. *Romsdal*: Aalesund og Ørstenvik paa Søndmøre (Ks.); *N. Trondhjem*: Hell i Størdalen (Br.); *Tromsø*: almindelig if. Arn. p. d. anf. st. f. ex.: Strømsmo, Bergkletten, cfr., Veltfjeld, Middagsfjeld, Jertnivara, col. og Luotnavara i Bardodalen, Aglapen i Maalselvdalen (H. Holmgren), Mesterviksø i Malangen, col., Grindø, col., Tromsø, cfr. og mundingen af Tromsdalselv, cfr., Ringvatsø (Holmgren), Gakkovara, Tørfosnæs, col., Sappen og Gabrus i Nordreissen, cfr.; *Finmarken*: Verrethavn nær Maasø (Wahlenb. if. Arn.).

p. 158. *C. divaricata.* Voksesteder. *Romsdal*: Veblungnæs, cfr. (Ks.): *N. Trondhjem*: Gudaa i Meraker (Br.); *Nordland*: Mo i Ranen (if. Arn.); *Tromsø*: Sundlid og Veltfjeld i Bardodalen, i alperegionen, Nordmoen i Maalselvdalen (H. Holmgren if. Arn.), Mesterviksø i Malangen og Sagen i Nordreissen (if. Arn.); *Finmarken*: Elvebakken og Bosekopsberget i Alten (Zett. if. Arn.), Konsamfjeld og Utsjoki (Wahlenberg if. Arn.). Det er dog sandsynligt, at endel af disse exemplarer fra det nordlige Norge tilhører *Ceph. bifida.*

p. 161. *C. bifida.* Voksesteder. *Akershus*: Kamphoug i Nordmarken, cfr. (Ks.); *Romsdal*: Ørstenvik i Volden, cfr. sjelden (Ks.); *N. Trondhjem*: By i Størdalen (Br.).

p. 164. *C. catenulata.* Voksesteder. *Romsdal*: Molde, paa raadne stubber, sj. (Ks.); *N. Trondhjem*: Sunde ved Stenkjær (Frdtz.), nordgrænse i Norge (64 ⁰ n. br.).

p. 166. *C. connivens.* Voksesteder. *N. Trondhjem*: Liavand i Størdalen, col. (if. Br.), nordgrænse i Norge (omtr. $63\frac{1}{2}{}^{0}$ n. br.).

p. 168. *C. media.* Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen); *N. Bergenhus*: Lammetun i Askevold, Eikenæshesten og Skjærdalen i Gloppen (Ks.); *Romsdal*: Aalesund (Ks.); *Tromsø*: Bergkletten, Rubben, Veltfjeld og Luotnavara i Bardodalen, Aglapen i Maalselvdalen (H. Holmgren), Mesterviksø og Lanæs i Malangen, Grindø, Tromsø og ved mundingen af Tromsdalselv, Sappen, Tørfosnæs og Gakkovara i Nordreissen (alt if. Arn.).

p. 170. *C. pleniceps.* Voksesteder. *N. Bergenhus*: Eikenæshesten i Gloppen, cfr. 850 m. o. h. i bergsprækker (Ks.); *Romsdal*: Mælshorn i Volden, cfr. 450 m. og Tusten ved Molde, cfr. 400 m. o. h. (Ks.); *Nordland*: Rovhelden i Lerskardalen i Ranen og Hals i Saltdalen, cfr. (if. Arn.); *Tromsø*: Veltfjeld, cfr, Jertnivara og Luotnavara i Bardodalen, cfr., Vassbrun og mellem Nergaard og Aglapen i Maalselvdalen (H. Holmgren), Ringvatsø, cfr. (H. Holmgren), Sagen, Sappen, Gakkovara, Javrooive og Gabrus i Reissen, ctr. (alt if. Arn.); *Finmarken*: Kaafjord, Sakkobani, Kaafjordsfjeld, Alten, Elvebakken og Bosekop, cfr. (Zett. if. Arn.)

p. 175. *C. curvifolia.* Voksesteder. *Bratsberg*: Kragerø (E. Ellingsen).

p. 178. *C. albescens.* Voksesteder. *N. Bergenhus*: Eikenæshesten i Gloppen, alm. ned til 600 m. o. h. (Ks.); *Romsdal*: Sauhorn i Ørsten paa Søndmøre (Ks.); *N. Trondhjem*: vestre Brandfjeld i Sanddøladalen, ned til 300 m. o. h. (Frdtz.).

p. 181. *C. Francisci.* Voksesteder. *Stavanger*: almindelig i torvmyrer omkring Stavanger (Ks.); *N. Bergenhus*: Skjærdalen i Gloppen, cfr. 150 m. o. h. (Ks.); *Romsdal*: Ørstenvik i Volden, paa jord cfr. omtr. 100 m. o. h., Aalesund paa Søndmøre og Moldeheien ved Molde, cfr. i mængde paa sandig jord (Ks.), dens nordgrænse i Norge (62° 45′ n. br.); arten synes at være temmelig hyppig i Bergens stifts kyststrøg.

p. 183. *C. fluitans.* Voksesteder. *N. Trondhjem*: Sæteraas i Størdalen, cfr. (if. Br.).

p. 184. *Lophocolea bidentata.* Voksesteder. *N. Bergenhus*: Moldøen i Nordfjord, paa strandklipper og Hestnæsøren i Gloppen, sjelden (Ks.); *Romsdal*: Ørsten i Volden, 300 meter o. h., Molde, i veigrøfterne paa Fanestranden, samt paa Setnæsfjeld ved Veblungsnæs, cfr. 170 m. o. h. (Ks.).

var. **gracillima** nov. var.

Sterilis, tenerrima et gracillima, usque ad 5 cm. longa, sed solum 0,5—1 mm. lata, viridis, cæspites tenues, laxos intricatosve ad saxa humidiuscula in cavo subterraneo formans, remote decrescente foliata, parce hyalino-radicellosa. *Folia* æquidistantia, ovato-quadrata vel cuneata, basi angustata, haud vel vix decurrentia, margine antico sæpe in angulum protracta, ad $^1/_3$—$^1/_2$ fere biloba, laciniis angustis, vulgo valde divergentibus, subæqualibus, sed sæpe una alterave minore et in medio margine posita; etiam provenit hic illic folium trilobatum aut integrum, lanceolatum. *Amphigastria* parva, usque ad basin fere in laciniis duabus subulatus sæpe a cellulis uniseriatis formatis bipartita, laciniis integris, rarius dentibus filiformibus ad latus exteriorem instructis.

Denne zirlige plante vokser i den underjordiske hule paa øen *Lammetun i Dalsfjorden i Søndfjord* i betydelig mængde paa klippestykker paa hulens bund (Ks. juli 1892); trods sit paafaldende udseende er det vistnok blot en varietet af *Lophocolea bidentata*, fremkaldt af mangel paa lys. Ialfald kan det, da exemplarerne er sterile, vanskelig afgjøres om det hellere skulde være en ny art.

p. 188. *L. heterophylla*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Sunde ved Stenkjær, cfr. (Frdtz.), artens nordgrænse i Norge (64 ° n. br.).

p. 190. *Pedinophyllum interruptum* β. *pyrenaicum*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Moldøen i Nordfjord, paa strandklipper (Ks.); formen nærmer sig meget til hovedarten.

p. 190. *Harpanthus Flotowii* Voksesteder. *Romsdal*: Mælshorn i Ørsten paa Søndmøre, 450 m. o. h., cfr. (Ks.); *N. Trondhjem*: Godejord, 150 m. og Nynæsfjeld i Sanddøladalen, 360 m., Mortenslund 200 m. og Støviken i Nordli, 500 m. (Frdtz.).

p. 194. *H. scutatus*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Skjærdalen i Gloppen, omtr. 200 m. o. h. (Ks.); *N. Trondhjem*: Forbordfjeld i Størdalen (Br.).

p. 196. *Chiloscyphus polyanthos*. Voksesteder. *Romsdal*: Ørsten paa Søndmøre, sjelden (Ks.); *N. Trondhjem*: Oftenaasen ved Stenkjær (Frdtz.).

p. 198. *Ch. pol.* β. *rivularis*. Voksesteder. *Akershus*: Bergsfjeld i Asker i bække (Ks.); *Romsdal*: i Rauma nær Aak (Ks.).

p. 199. Ved *Kantia trichomanis* er indløbet en feil i arternes nummer, idet nr. 77 er udeladt; naar den senere tilkomne art *Grimaldia fragrans* (p. 468) indskydes paa sit rette sted i systemet som nr. 77, vil imidlertid feilen hæves.

p. 200. *Kantia trichomanis*. Efter de undersøgelser, jeg anstillede sidste sommer, er denne art sjelden inden den atlantiske floras omraade. Voksesteder: *N. Bergenhus*: Lammetun i Askevold (Ks.); *Romsdal*: Ørsten i Volden og Otterø (Ks.).

p. 263. *Kantia calypogea*. Voksesteder. *N. Bergenhus*: Hestnæsøren, Skjærdalen og Eikenæshesten i Gloppen, op til 600 m. o. h. (Ks.); *Romsdal*: Ørsten i Volden og paa Aalesundsaksla til 200 m. o. h. (Ks.).

p. 207. *Saccogyna graveolens*. Voksesteder. *Smaalenene*: Hundebunden i Borge, c. sacc. (Rn.); *Romsdal*: Setnæsfjeld ved Veblungsnæs (Ks.); *N. Trondhjem*: Sulterø i Størdalen (Br.) og ved Stenkjær (Frdtz.).

p. 209. *Riccardia palmata*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Hegre i Størdalen (Br.).

p. 210. *R multifida*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Fornæs i Størdalen (Br.), artens nordgrænse i Norge (63 ° 25′ n. br.).

p. 214. *R. incurvata*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Ingstadskaret i Størdalen (if. Br.).

p. 222. *Ptilidium pulcherrimum*. Voksesteder. *N. Trondhjem*: Bergsaas og Andorfjeld i Snaasen, til 600 m. o. h. (Frdtz.).

p. 243.

214. (100 b.). **Scapania aspera** Bernet.

Scapania æquiloba α. dentata major Gottsch. in G. & R. Hep. eur. exs. nr. 92, 331, 602 (1874); Limpr. in Cohn. Kryptogamenfl. von Schles. p. 256 (1876).

Scapania aspera M. & H. Bernet, Catalog. Hepat. Sud. ouest de la Suisse p. 42 (1888).

Dioica, *Scapania æquiloba* multo robustior et habitu *Plagiochilam asplenioidem α. majorem* in memoriam revocans, 6—10 cm. longa, laxe lateque cæspitosa vel alios muscos (inprimis *Hypnum molluscum*) intermixta, viridis. *Caulis* rigidus, nigrescens, inferne plus minusve nudus, apice recurvatus. *Folia* laxa, subsecunda, inæqualiter biloba; *lobis anticus* lobo postico dimidium minor, ovato-triangularis, convexus, caule incumbens, apice obtuso, remote dentatus; *lobus posticus* ovato-oblongus, valde recurvatus, apicem versus præcipue ciliato-dentatus. *Cellulæ* marginales seriebus 3—4 minutæ, rotundatæ, valde collenchymaticæ, mediæ 5—6-gonæ, basilares rectangulares, ad angulos triangulariter incrassatæ. *Cuticula* grosse verruculosa; cellulæ verrucas 7—8, hyalinas ostendentes. *Perianthium* ovato-oblongum, compressum, tertia parte suprema plicatum, ore ciliato. *Bracteæ perichætii* foliis majores, lobis magis æqualibus.

Planta mascula gracilior; antheridia cum paraphysibus foliatis commixta.

Vokser i løse tuer eller indblandet mellem andre moser paa skyggefulde, lidt fugtige kalkklipper, aldrig paa kiselunderlag, ofte i selskab med *Scapania æquiloba*, med hvilken den tidligere forenedes. Arten er først ifjor paavist i Norge og hidtil kun bekjendt fra nogle faa steder i Kristiania omegn og fra Trondhjemstrakten. Efter dette synes den blot at forekomme i kalktrakter i det sydlige Norge mod nord indtil Størdalen (omtr. 63° 26′ n. br.) og kun i lavlandsregionen. Hermed stemmer ogsaa dens udbredelse i Schweitz, hvor den neppe naar op til naaletræernes region. Da kalkbergarter ikke forekommer i synderlig stor udstrækning i det sydlige Norge, er arten hos os sikkert temmelig sjelden og lokal. Colesula og frugt forekommer i regelen.

Scapania aspera ligner i habitus og bladform mest *Scapania nemorosa,* med hvilken den ei sjelden er bleven forvekslet, saaledes ogsaa af forfatteren. De for *Sc. nemorosa* fra kalktrakter opførte voksesteder (p. 246 og 247) tilhører sikkert *Sc. aspera.* Denne skilles dog let fra *Sc. nemorosa* ved sin vortede cuticula, i hvilken henseende den ligner *Sc. æquiloba,* som dog har en ganske anden bladform.

Voksesteder:

Jarlsberg og Laurvik: Holmestrand, col. (Kr.'s berb.)? [1]).

Akershus: Bærum: Sandviken, i selskab med *Hypnum molluscum* (Br. april 1878); Kristiania omegn: Mærradalen, col. med *Hypnum molluscum*, *Plagiochila asplenioides* og *Scap. æquiloba* (Ks. november 1892).

N. Trondhjem: Størdalen: Forbordfjeld, col. (Br. juli 1892) [2]).

p. 286.

215. (123 b.). **Jungermania atrovirens** Schleich. (Dum.).

Jungermania atrovirens Schleich. in herb. (fide H. Bernet).

Aplozia atrovirens Dum. Syll. Jung. p. 51 (1831); H. Bernet, Hep. du sud. ouest de la Suisse p. 60 (1888).

Jungermania pumila auct.

α. **Schleicheri** Bern. loc. c.

Dioica, parva, 2—5 mm. alta, dense radiculosa, paucifoliata; folia imbricata, erecto-patentia, subplana, ovalia, integra. Perianthium breve, ovatum, truncatum, vulgo parum distincte plicatum, ore vix lobato. Bracteæ perichætii foliis longiores, elongato-ovatæ, perianthio apressæ.

---

1) Disse exemplarer har jeg oprindelig bestemt til *Sc. æquiloba* (conf. p. 242), og jeg har ikke havt anledning at se dem, efterat jeg blev bekjendt med *Sc. aspera*, men efter de notiser, jeg har gjort ved bestemmelsen, er der neppe tvil om, at de hører til denne art.

2) Dette voksesteds høide er mig ubekjendt, men antagelig er den ikke betydelig.

var. β. **riparioides** Bern.

Var α. nonnihil robustior; folia magis amplectentia, concava, subverticalia, patentia; perianthium ovato-oblongum, basi et ore angustatum, distincte 5-plicatum et 5-dentatum; bracteæ concavæ, subverticales, demum divergentes. Seta brevissima et solum 2,2 mm. alta. Plantæ masculæ cæspites proprios formantes, easdem femineas rarius intermixtæ.

var. γ. **Boulayana** Bern.

Var. α. robustior, brunnea; caules humifusi, flexuosi, 1—1,5 cm. longi; folia ovalia, apice angustata, basi latiora, plana, erecta, convergentia, cellulæ hexagonæ — rotundæ, melius incrassatæ. (Efter H. Bernet paa det anførte sted).

Vokser paa fugtige klipper og stene af kalk- og kiselbergarter, fornemmelig ved bredderne af bække og elve. Denne nye art er i den sidste tid angivet fra nogle steder i det nordlige Norge, nemlig fra:

N. Trondhjem: Størdalen, paa Gjævingsaasen, cfr. (Br. 1892).
Nordland: Strand i Ofoten, col. & ♂ (E. Ekstrand 1880 if. Arn. Lebermoosst. p. 26).
Tromsø: Storfjeld i Bardodalen, i birkeregionen col. & ♂ (Arn. if. d. anf. st.).

Muligens hører ogsaa herhen en del exemplarer fra Kristianiatrakten, hvilke tidligere af mig er henførte til *J. pumila*. Sandsynligvis er *J. atrovirens* udbredt over hele Norge, særlig i kalktrakter i lavlandet og skovregionen og maaske ligesaa hyppig som *J. pumila*, med hvilken den hidtil har været forvekslet.

Disse to arter staar hinanden særdeles nær og opviser neppe afvigende karakterer i de vegetative dele; men *J. pumila* er paroik, *J. atrovirens* dioik; desuden skulde kalken hos den sidste være foldet næsten til midten, men hos den første næsten glat (if. Bernet). Hvorvidt *J. atrovirens* er en selvstændig art, forekommer mig dog tvilsomt, men da jeg ikke har havt tid at underkaste den en nærmere undersøgelse, kan jeg ikke ud-

tale nogen bestemt mening herom. Jeg skal kun bemærke, at kalken hos paroike exemplarer af *J. pumila* undertiden kan være dybt foldet til nedenfor midten; saadanne exemplarer besidder jeg fra flere voksesteder i Norge. De kjendemærker, der kan hentes fra kalken, er vel derfor ikke at synderligt værd. *Paroik* og *dioik* blomsterstand hos samme art har man jo ogsaa exempler paa inden levermosernes klasse (f. ex. *Blepharostoma trichophyllum* og *Cesia varians*); denne forskjel alene behøver vel derfor ikke at betinge nogen artsforskjel.

p. 402. *Marsupella densifolia*. *Dioica*, densius laxiusve cæspitosa, fusco-brunnea — flavoviridis. *Caulis* usque ad 3 cm. altus, erectus vel humifusus, compressus, dense et æqualiter foliatus. *Folia* erecto-patentia, fere orbiculata, parte inferiore saccata, basi angustata, vaginantia et amplectentia, margine ad basin vel in medio foliorum nonnihil recurvato, usque ad $^1/_5$ acute incisa, lobis ovatis, acutis, conniventibus. *Cellulæ* majusculæ, basilares et mediæ elongatæ, marginales multo minores, quadratæ, omnes toto ambitu — præsertim tamen ad angulos — valde incrassatæ.

Tabel over Norges levermoser,

visende arternes fordeling paa landets amter og paa de forskjellige høideregioner[1]).

[De med en * mærkede vides ikke tidligere opgivne fra Norge; tallet 1 betegner, at arten er funden i strøget.]

	Smaalenene.	Akershus.	Buskerud.	Jarlsberg—Laurvik.	Bratsberg.	Nedenæs.	Lister—Mandal.	Stavanger.	S. Bergenhus.	N. Bergenhus.	Hedemarken.	Kristian.	Romsdal.	S. Trondhjem.	N. Trondhjem.	Nordland.	Tromsø.	Finmarken.	Dovre.	Kristiania omegn.	Lavlandsregionen, 0-200 meter.	Lavere skovregion, 200—600 meter.	Øvre skovregion, 600—1000 meter.	Alperegionen, over 1000 meter.
1. Marchantia polymorpha..	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Chomocarpon quadratus....	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Fegatella conica	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4. Asterella Lindenbergii	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
5. Asterella pilosa	-	1	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*6. Asterella Kiærii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*7. Grimaldia fragrans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
8. Grimaldia pilosa	-	-	1	-		-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1		1	-	1	1	1	-
9. Reboulia hemisphærica ..	1	-	1	1	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
10. Peltolepis grandis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	?	1	1
11. Sauteria alpina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1	1
12. Clevea hyalina..........	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	?	1	1
13. Riccia sorocarpa	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1

1) Naar antallet af de her anførte i hvert amt og i de forskjellige høideregioner fundne arter levermoser ikke stemmer med det tidligere p. 38, 39 og 57 angivne, beror dette derpaa, at nye oplysninger om arternes udbredelse er tilkomne, siden afhandlingens trykning blev paabegyndt.

	Smaalenene.	Akershus.	Buskerud.	Jarlsberg—Laurvik.	Bratsberg.	Nedenæs.	Lister—Mandal.	Stavanger.	S. Bergenhus.	N. Bergenhus.	Hedemarken.	Kristian.	Romsdal.	S. Trondhjem.	N. Trondhjem.	Nordland.	Tromsø.	Finmarken.	Dovre.	Kristiania omegn.	Lavlandsregionen.	Lavere skovregion.	Øvre skovregion.	Alperegionen.
14. Riccia glauca	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-
15. — bifurca	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
16. — crystallina	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
17. — Huebeneri	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
18. — canaliculata	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
19. Frullania tamarisci	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-
20. — fragilifolia	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1		-
*21. — Jackii	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
22. — dilatata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-
23. Lejeunea calcarea	-	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
24. — ulicina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
25. — ovata	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*26. — patens	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
27. — cavifolia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-
*28. Radula Carringtonii	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
29. — aquilegia	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*30. — Lindbergii	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
31. — complanata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32. Porella lævigata	-	-	-	-	-		1	1	1	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		-	-
*33. — platyphylloides	-	-	-	-	-	-		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
34. — platyphylla	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	?	1	1	1	-	-
35. — rivularis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	1	1	1	1	-
36. Pleurozia purpurea	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
37. Metzgeria pubescens	-	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-
38. — conjugata	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
39. — furcata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-
40. Lepidozia Wulfsbergii	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
41. — reptans	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-
42. — setacea	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-
43. Bazzania trilobata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
44. — triangularis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45. Adelanthus decipiens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
46. Odontoschisma sphagni	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
47. — denudatum	1		1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1
48. Hygrobiella laxifolia	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49. — myriocarpa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	?	1	1	?
*50. Cephalozia myriantha	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1		-	-
*51. — elachista	-	-	1	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*52. — biloba	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*53. — Bryhnii	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*54. — integerrima	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
55. — leucantha	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
56. — divaricata	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57. — bifida	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1

	Smaalenene.	Akershus.	Buskerud.	Jarlsberg—Laurvik.	Bratsberg.	Nedenæs.	Lister—Mandal.	Stavanger.	S. Bergenhus.	N. Bergenhus.	Hedemarken.	Kristian.	Romsdal.	S. Trondhjem.	N. Trondhjem.	Nordland.	Tromsø.	Finmarken.	Dovre.	Kristiania omegn.	Lavlandsregionen.	Lavere skovregion.	Øvre skovregion.	Alperegionen.
58. Cephalozia Helleri	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	·	-	-	1	-	·	1	1	1	?	-
59. — catenulata	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
60. — connivens	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-
61. — media	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62. — pleniceps	-	1	1	-	1	-	-	1	·	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63. — bicuspidata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64. — Lammersii	1	1	-	1	1	-	-	1	1	1	-		-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	-
65. — curvifolia	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
66. — borealis	-	-	-	·	-	-	-	-	·	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
67. — albescens	-	-	1	-	1	-	·	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
68. — Francisci	-	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
69. — fluitans	1	1	-	1	-	-	·	-	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	·	1	1	1	1	-
70. Lophocolea bidentata	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	·	-	1	1	-	-
71. — cuspidata	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
72. — heterophylla	1	1	1	1	1	1	1	·	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-
73. — minor	1	1	1	-	1	-	-	-	-	:	1	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-
74. Pedinophyllum pyrenaicum	-	-	-	?	-	-	-	-	?	1	-	?	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	?	-
75. Harpanthus Flotowii	-	1	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76. — scutatus	-	1	·	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	·	-
77. Chiloscyphus polyanthos	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78. Kantia trichomanis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*79. — calypogea	·	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	·	-	-	-	-	1	1	1	-	-
*80. — arguta	-	-	-	[illegible]	[illegible]	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
*81. Saccogyna viticulosa	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	·	-	-	-	·	-	-	-	-	-	1	-	-	-
82. — graveolens	1	1	1	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-
83. Riccardia palmata	1	1	1	1	·	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-
84. — multifida	·	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
*85. — major	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
86. — latifrons	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	·	-	1	1	1	-	1	1	1	-	-
87. — incurvata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	?		-
88. — pinguis	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89. Trichocolea tomentella	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
90. Ptilidium ciliare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
91. — pulcherrimum	1	1	1	1	1		-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-
92. Herberta adunca	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
93. Chandonanthus setiformis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94. Anthelia julacea	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	·	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
95. — nivalis	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96. Blepharostoma trichophyllum	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97. Scapania Carestiæ	-	-	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1
98. — compacta	1	-	-	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-

	Smaalenene.	Akershus.	Buskerud.	Jarlsberg—Laurvik.	Bratsberg.	Nedenæs.	Lister—Mandal.	Stavanger.	S. Bergenhus.	N. Bergenhus.	Hedemarken.	Kristian.	Romsdal.	S. Trondhjem.	N. Trondhjem.	Nordland.	Tromsø.	Finmarken.	Dovre.	Kristiania omegn.	Lavlandsregionen.	Lavere skovregion.	Øvre skovregion.	Alperegionen.
99. Scapania subalpina	-	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1
100. — æquiloba	-	1	1	1	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	1	1	1	?	-
*101. — aspera	-	1	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	?	-	-
102. — gracilis	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
103. — nemorosa	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
104. — crassiretis	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
105. — planifolia	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
106. — undulata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107. — irrigua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
108. — uliginosa	-	1	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
109. — Kaurini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
110. — rosacea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
111. — curta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*112. — apiculata	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
113. — convexa	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-
114. Diplophyllum albicans	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-
115. — taxifolium	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
116. — obtusifolium	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1
117. Plagiochila punctata	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
118. — asplenioides	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*119. — lobata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	?	-	-
120. Mylia Taylori	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121. — anomala	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-
122. Arnellia fennica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	?	1	?
123. Jungermania cordifolia	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124. — pumila	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125. — atrovirens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-
126. — riparia	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-
127. — lanceolata	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-
128. — inflata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
129. — autumnalis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
130. — subapicalis	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
131. — sphærocarpa	-	1	1	-	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*132. — Goulardi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
133. — cæspiticia	1	1	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	-
134. — exsecta	1	-	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
135. — quinquedendata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
136. — lycopodioides	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137. — Floerkei	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
138. — quadriloba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	?	1	1
139. — barbata	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
140. — gracilis	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
141. — Kunzei	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	1
142. — polita	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1
143. — incisa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	Smaalenene.	Akershus.	Buskerud.	Jarlsberg—Laurvik.	Bratsberg.	Nedenæs.	Lister—Mandal.	Stavanger.	S. Bergenhus.	N. Bergenhus.	Hedemarken.	Kristian.	Romsdal.	S. Trondhjem.	N. Trondhjem.	Nordland.	Tromsø.	Finmarken.	Dovre.	Kristiania omegn.	Lavlandsregionen.	Lavere skovregion.	Øvre skovregion.	Alperegionen.
144. Jungermania grandiretis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1
*145. — excisa	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-
*146. — socia	-	1	-	1	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
*147. — Limprichtii	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-
148. — elongata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
149. — bicrenata	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1
*150. — Mildei	-	?	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	1	-	-	-
151. — decolorans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	?
152. — alpestris	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
153. — Wenzelii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
154. — longidens	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	-
155. — guttulata	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	1	1	-
156. — porphyroleuca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
157. — ventricosa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
158. — orcadensis	-	1	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-
159. — obtusa	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
160. — badensis	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
161. — heterocolpa	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162. — Mülleri		1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
163. — Ruthei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	?	1	-
164. — Kaurini	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	1	-	-	1	1	1
165. — ovata	1	-	-	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
166. — saxicola	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1	?
167. — Michauxii	-	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
168. — Reichardti	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
169. — nardioides	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
170. — minuta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
171. — Donii	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
172. Nardia crenulata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1
173. — hyalina	-	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-
174. — obovata	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?
175. — subelliptica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	?
176. — compressa	-	-	1	-	1	-	-	1	1	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1
177. — scalaris	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
178. — hæmatosticta	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179. — insecta	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1	1	1	-
180. — Breidleri	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1	1
181. Marsupella emarginata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
182. — densifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	?
183. — sphacelata	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*184. — sparsifolia	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
*185. — Funckii	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
186. — æmula	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
187. — Boeckii	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1
*188. — filiformis	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1
*189. — styriaca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
190. — ustulata	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-

	Smaalenene.	Akershus.	Buskerud.	Jarlsberg—Laurvik.	Bratsberg.	Nedenæs.	Lister—Mandal.	Stavanger.	S. Bergenhus.	N. Bergenhus.	Hedemarken.	Kristian.	Romsdal.	S. Trondhjem.	N. Trondhjem.	Nordland.	Tromsø.	Finmarken.	Dovre.	Kristiania omegn.	Lavlandsregionen.	Lavere skovregion.	Øvre skovregion.	Alperegionen.
191. Marsupella nevicensis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	1	1
192. — condensata	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-	?	1
193. Cesia revoluta	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	?	1
194. — alpina	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
195. — adusta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1?	-
196. — andreæoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
197. — crassifolia	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
198. — varians	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	?	1
199. — cochlearis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
200. — concinnata	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	-	?	1	1
201. — obtusa	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-
202. — corallioides	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1
203. — crenulata	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
204. Prasanthus suecicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1
205. Scalia Hookeri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	-
*206. Fossombronia angulosa	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
207. — Dumortieri	-	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-
208. — cristata	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
209. Pallavicinia Blyttii	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1	1
210. Blasia pusilla	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1
*211. Pellia endiviæfolia	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
212. — Neesii	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1
213. — epiphylla	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1
214. Anthoceros lævis	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
215. — punctatus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	86	125	128	110	110	45	69	108	135	128	88	114	99	112	103	111	102	89	95	119	164	146	128	88

Register

over arterne i afhandlingens specielle del tilligemed deres synonymer i Hartmanns Skandinaviens flora ed. 10 og Lindbergs Musci scandinavici.

(De med cursiv trykte navne er synonymer.)

Trykfeil.

pag.	69	linie	37	staar:	Rambergstøl, læs: Raubergstøl, ligesaa p. 73 l. 18, p. 171 l. 4, p. 192 l. 44, p. 234 l. 9, p. 241 l. 6, p 304 l. 26, p. 307 l. 10, p. 317 l. 39, p. 321 l. 21, p. 394 l. 25, p. 435 l. 12.
—	71	—	14	—	convexo irregulariter, læs: convexo, irregulariter,
—	78	—	21	—	annosiora, læs: annosior.
—	98	—	39	—	alias, læs: alios.
—	103	—	26	—	dente, læs: dentem.
—	116	—	12	—	rigidis, læs: rigidus.
—	131	—	19	—	alias, læs: alios.
—	—	—	21	—	filiforme, læs: filiformi.
—	—	—	29	—	magnetudine, læs: magnitudine.
—	—	—	—	—	postica, læs: posticam.
—	147	—	4	—	elateris, læs: elateres.
—	158	—	34	—	*Jungermania*, læs: *Jungermaniæ*.
—	178	—	5	—	Jertnijavre, læs: Jertnivara.
—	201	—	43	—	amphigastriis, læs: amphigastria.
—	203	—	17	—	alias, læs: alios.
—	—	—	19	—	longus, læs: longos.
—	205	—	14	—	perigynia, læs: perigynio.
—	208	—	8	—	*Dioica* minor, læs: *Dioica*, minor.
—	223	—	10	—	bracteis, læs: bracteæ.
—	232	—	16	—	caulinum, læs: caulium.
—	—	—	22	—	bracteis, læs: bracteas.
—	249	—	31	—	alias, læs: alios.
—	—	—	38	—	videntur, læs: videantur.
—	261	—	14	—	recurvatulæ, læs: recurvatula.
—	264	—	21	—	viridæ, læs: virides.
—	271	—	27	—	alias, læs: alios.
—	274	—	23	—	rotundato-quadratæ, læs: rotundato-quadrata.
—	—	—	31	—	lobula, læs: lobulos.
—	275	—	30	—	B. Br., læs: B. Gr.
—	276	—	9	—	subtereto, læs: subtereta.
—	289	—	11	—	egne. læs: egne,.
—	293	—	20	—	voksekrods, læs: voksekreds.
—	302	—	21	—	Knutskø, læs: Knutshø.
—	326	—	24	—	*spori* globosi; læs: *spori* globosi,.
—	332	—	35	—	albido-viridis, læs: albido-viridibus.
—	334	—	8	—	breviterque, biloba, læs: breviterque biloba.
—	—	—	15	—	cellulis prominulis, læs: cellulos prominulos.
—	—	—	22	—	attenuatus, læs: attenuata.
—	339	—	5	—	integerrimo,, læs: integerrimo..
—	—	—	16	—	Spori, læs: spori.
—	349	—	7	—	in fasciculis, læs: in fasciculos.
—	370	—	27	—	radicellis paucis, brevibus, hyalinis vel dilute brunneolis, læs: radicellas paucas, breves, hyalinas vel dilute brunneolas.
—	370	—	33	—	obtusiusculus, læs: obtusiusculis.
—	376	—	15	—	caulo, læs: caule.
—	—	—	16	—	accuminato, læs: acuminato.
—	378	—	32	—	forma et structura, læs: formam et structuram.
—	386	—	34	—	minnsve, læs: minusve.
—	428	—	37	—	Perianthum, læs: Perianthium.
—	—	—	38	—	libers, læs: libero.
—	443	—	35	—	plurie-marginatæ, læs: pluri-emarginatæ.
—	—	—	—	—	*interrimæ*, læs: *intimæ*.

